

# SIGNAL IDENTIFICATION DEVICE, IN VOICE FREQUENCY BAND SIGNAL TRANSMITTER AND SIGNAL IDENTIFICATION METHOD

**Patent number:** JP9312705  
**Publication date:** 1997-12-02  
**Inventor:** SUGINO YUKIMASA; NAITO HISASHI; EBISAWA HIDEAKI; HORIE NOBUYOSHI  
**Applicant:** MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
**Classification:**  
 - international: H04M11/06; G10L9/00; H04N1/32  
 - european:  
**Application number:** JP19960288195 19961030  
**Priority number(s):** JP19960288195 19961030; JP19960063116 19960319

Also published as:

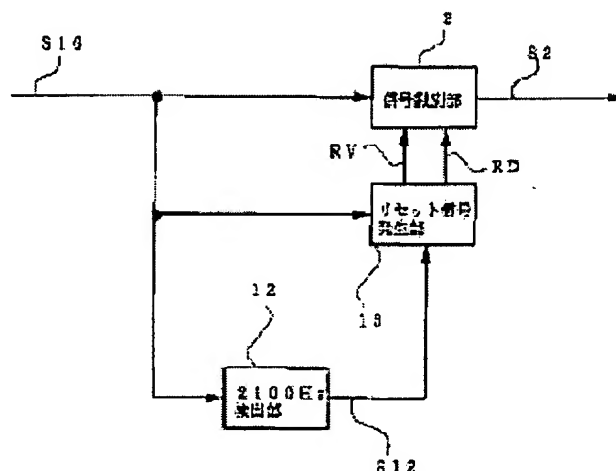


US6147973 (A1)  
 GB2317083 (A)  
 DE19711996 (A1)

Report a data error here

## Abstract of JP9312705

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain the signal identification device in which a signal identification state is reset to a voice signal at a head of a facsimile call when the information of call control is not acquired. **SOLUTION:** Based on an output S12 of a 2100Hz detection section 12 discriminating the presence of a 2100Hz tone with respect to an input signal S16, a reset signal generating section 13 outputs reset signals RV, RD to a signal identification section 2. When the detection section 12 detects the 2100Hz tone, a signal identification result S2 is reset to a voice signal and then a set signal to data. Thus, the signal identification result S2 is reset at a head of a facsimile call to the voice signal.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

2) 02 00 5108.2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-312705

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/06			H 0 4 M 11/06	
G 1 0 L 9/00			G 1 0 L 9/00	C
H 0 4 N 1/32			H 0 4 N 1/32	Z

審査請求 未請求 請求項の数31 O L (全 76 頁)

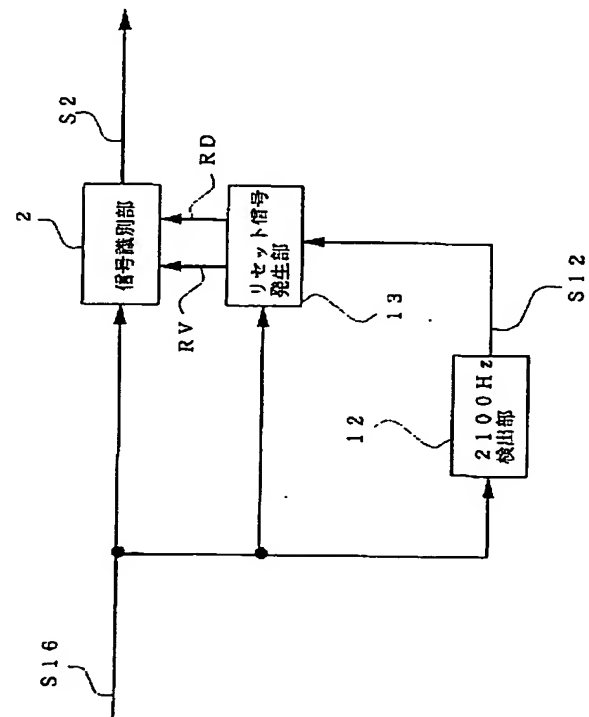
(21) 出願番号	特願平8-288195	(71) 出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22) 出願日	平成8年(1996)10月30日	(72) 発明者	杉野 幸正 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平8-63116	(72) 発明者	内藤 悠史 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
(32) 優先日	平8(1996)3月19日	(72) 発明者	海老沢 秀明 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 宮田 金雄 (外3名) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 信号識別器及び音声周波数帯域内信号伝送装置及び信号識別方法

(57) 【要約】

【課題】 呼制御の情報が得られない場合に、ファクシミリ呼の初めに信号識別状態を音声にリセットすることができる信号識別器を得る。

【解決手段】 入力信号S16に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部12の出力S12に基づいて、リセット信号発生部13が信号識別部2に対してリセット信号RV、RDを出力し、2100Hzトーンを検出した時、信号識別結果S2を一旦音声にリセットした後、データにセットすることにより、ファクシミリ呼の初めに信号識別結果S2を音声にリセットすることができる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 入力信号を入力し、その入力信号が音声であるかデータであるかを識別して、その識別結果を信号識別状態として出力する信号識別部と、  
入力信号に対して所定のトーンの有無を判定する検出部と、この検出部の出力に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、上記所定のトーンを検出した場合、信号識別部が信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットすることを特徴とする信号識別器。

【請求項2】 上記検出部は、2100Hzトーンを検出する2100Hz検出部と、1100Hzトーンを検出する1100Hz検出部とのいずれかであることを特徴とする請求項1記載の信号識別器。

【請求項3】 入力信号を入力し、その入力信号が音声であるかデータであるかを識別して、その識別結果を信号識別状態として出力する信号識別部と、  
入力信号に対して第1のトーンの有無を判定する第1の検出部と、

入力信号に対して第2のトーンの有無を判定する第2の検出部と、

この第1の検出部の出力及び第2の検出部の出力に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、

信号識別部は、上記第1の検出部により検出された第1のトーン検出情報と、上記第2の検出部により検出された第2のトーン検出情報との両方の情報に基づいて、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットすることを特徴とする信号識別器。

【請求項4】 第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別部が信号識別状態を音声にリセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別部が信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットすることを特徴とする請求項3記載の信号識別器。

【請求項5】 第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別部が信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別部が信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットすることを特徴とする請求項3記載の信号識別器。

【請求項6】 第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別部が信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別部が信号識別状態をデータにセットすることを特徴とする請求項3記載の信号識別器。

【請求項7】 上記第1の検出部は、1100Hzトーンを検出する1100Hz検出部であり、上記第2の検出部は、2100Hzトーンを検出する2100Hz検

出部であることを特徴とする請求項3～6いずれかに記載の信号識別器。

【請求項8】 入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、  
入力信号に対して所定のトーンの有無を判定する検出部と、

この検出部の出力と、対向装置側からのトーン検出情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部と、

入力信号がファクシミリ信号である場合に、このファクシミリ信号を復調するファクシミリ信号復調部を備え、検出部が検出したトーン検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側からトーン検出情報を受信し、信号識別部は、検出部が上記所定のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からトーン検出情報を受信した時、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部の動作を制御することを特徴とする音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項9】 入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、  
入力信号に対して所定のトーンの有無を判定する検出部と、

この検出部の出力と、対向装置側の信号識別器からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部と、

入力信号がファクシミリ信号である場合に、このファクシミリ信号を復調するファクシミリ信号復調部を備え、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、

信号識別部は、検出部が上記所定のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報のデータから音声への変化を検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部の動作を制御することを特徴とする音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項10】 入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、  
入力信号に対して所定のトーンの有無を判定する検出部と、

この検出部の出力と、対向装置側の信号識別器からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部と、

入力信号がファクシミリ信号である場合に、このファクシミリ信号を復調するファクシミリ信号復調部を備え、

信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、

信号識別部は、検出部が所定のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部の動作を制御することを特徴とする音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項11】 上記検出部は、2100Hzトーンを検出する2100Hz検出部と、1100Hzトーンを検出する1100Hz検出部とのいずれかであることを特徴とする請求項8、9又は10記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項12】 入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して第1のトーンの有無を判定する第1の検出部と、  
入力信号に対して第2のトーンの有無を判定する第2の検出部と、

この第1の検出部の出力と、第2の検出部の出力と、対向装置側の第2の検出部からの第2のトーン検出情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部と、

入力信号がファクシミリ信号である場合に、このファクシミリ信号を復調するファクシミリ信号復調部を備え、第1の検出部により検出された第1のトーン検出情報と、第2の検出部により検出された第2のトーン検出情報と、信号識別部により判定された信号識別情報との内、少なくともいずれか1つの情報を対向装置との間で送受信し、

信号識別部は、第1の検出部により検出された第1のトーン検出情報と、第2の検出部により検出された第2のトーン検出情報と、対向装置から受信した少なくともいずれか1つの情報とに基づいて信号識別状態を一旦音声にリセットした後データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部の動作を制御することを特徴とする音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項13】 信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、少なくとも信号識別状態を音声にリセットする手段を有するとともに、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、少なくとも信号識別状態をデータにセットする手段を有することを特徴とする請求項12記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項14】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、第2のトーン検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から第2のトーン検出情報を受信し、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した

場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側から第2のトーン検出情報を受信した時、信号識別状態をデータにセットすることを特徴とする請求項13記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項15】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、信号識別部で判定された信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットすることを特徴とする請求項13記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項16】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、第1のトーン検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から第1のトーン検出情報を受信し、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側の信号識別部から信号識別情報を受信し、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、また、対向装置側から第1のトーン検出情報を受信した時、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットすることを特徴とする請求項13記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項17】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、第1のトーン検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から第1のトーン検出情報を受信し、第2のトーン検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から第2のトーン検出情報を受信し、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、また、対向装置側から第1のトーン検出情報を受信した時、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側から第2のトーン検出情報を受信した時、信号識別状態をデータにセットすることを特徴とする請求項13記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項18】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、信号識別部で判定された信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、



第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報のデータから音声への変化を検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットすることを特徴とする請求項13記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項19】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、第1のトーン検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から第1のトーン検出情報を受信し、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、また、対向装置側から第1のトーン検出情報を受信した時、信号識別状態を音声にリセットすることを特徴とする請求項13記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項20】 入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して第1のトーンの有無を判定する第1の検出部と、

入力信号に対して第2のトーンの有無を判定する第2の検出部と、

この第1の検出部の出力と、第2の検出部の出力に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部と、

入力信号がファクシミリ信号である場合に、このファクシミリ信号を復調するファクシミリ信号復調部を備え、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部の動作を制御することを特徴とする音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項21】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、第1のトーン検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から第1のトーン検出情報を受信し、第2のトーン検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から第2のトーン検出情報を受信し、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側から第1のトーン検出情報を受信した時、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側から第2のトーン検出情報を受信した時、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットすることを特

徴とする請求項13記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項22】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、信号識別部で判定された信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報のデータから音声への変化を検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットすることを特徴とする請求項13記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項23】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、信号識別部で判定された信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、第1の検出部が第1のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、第2の検出部が第2のトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットすることを特徴とする請求項13記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項24】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、対向装置側から第2のトーン検出情報を受信してから一定時間、第1のトーン検出処理をディスエーブルさせることを特徴とする請求項14又は請求項17記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項25】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出してから一定時間、第1のトーン検出処理をディスエーブルさせることを特徴とする請求項15又は請求項16又は請求項18記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項26】 上記音声周波数帯域内信号伝送装置は、第2のトーンを検出してから一定時間、対向装置側から第1のトーン検出情報を受信した場合の信号識別状態の音声へのリセット処理をディスエーブルさせることを特徴とする請求項19記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項27】 上記第1の検出部は、1100Hzトーンを検出する1100Hz検出部であり、上記第2の検出部は、2100Hzトーンを検出する2100Hz検出部であることを特徴とする請求項12～26いずれかに記載の音声周波数帯域内信号伝送装置。

【請求項28】 音声周波数帯域内信号を入力信号として入力するステップと、

入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップにより識別された結果にかかわらず、入力信号を音声と識別するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、タイマを初期値に設定するステップと、

上記タイマを初期値に設定した後、所定の時間が経過した場合に、入力信号をデータと識別するステップを備えたことを特徴とする信号識別方法。

【請求項29】 音声周波数帯域内信号を入力信号として入力するステップと、

入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップにより識別された結果にかかわらず、入力信号を音声と識別するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、タイマを第1の初期値に設定するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、対向装置にトーンを検出したことを示す情報をトーン検出情報として送出するステップと、

対向装置からトーン検出情報を受信した場合に、入力信号を音声と識別するステップと、

対向装置からトーン検出情報を受信した場合に、上記タイマを上記第1の初期値と等しいかまたは異なる第2の初期値に設定するステップと、

上記タイマを上記第1の初期値と上記第2の初期値のいずれかに設定した後、所定の時間が経過した場合に、入力信号をデータと識別するステップを備えたことを特徴とする信号識別方法。

【請求項30】 音声周波数帯域内信号を入力信号として入力するステップと、

入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップにより識別された結果にかかわらず、入力信号を音声と識別するステップと、

入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合

に、第1のタイマを第1の初期値に設定するステップと、

上記第1のタイマを上記第1の初期値に設定した後、所定の時間が経過した場合に、入力信号をデータと識別するステップと、

信号識別状態が音声からデータへ変化したことを検出し、対向装置に信号識別状態の音声からデータへの変化情報を送出するステップと、

対向装置から信号識別状態の音声からデータへの変化情報を受信した場合に、入力信号を音声と識別するステップと、

対向装置から信号識別状態の音声からデータへの変化情報を受信した場合に、第2のタイマを上記第1の初期値と等しいかまたは異なる第2の初期値に設定するステップと、

上記第2のタイマを上記第2の初期値に設定した後、所定の時間が経過した場合に、入力信号をデータと識別するステップを備えたことを特徴とする信号識別方法。

【請求項31】 上記所定の周波数のトーンを検出するステップは、少なくとも、2100Hzトーンを検出するステップと、1100Hzトーンを検出するステップのいずれかのステップを備えていることを特徴とする請求項28、29、又は30に記載の信号識別方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電話回線で伝送される信号の種別を音声信号と音声帯域データ信号とに識別する信号識別器、ならびに、この信号識別器を用いた音声周波数帯域内信号伝送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】信号識別器を適用し、音声周波数帯域内信号を伝送する装置としては、例えば、デジタル回路多重化装置(Digital Circuit Multiplication Equipment、以下、DCMEと称す)がある。図55は、このDCMEの構成の一例を示す構成図である。この明細書の図中に示したS1、S2、・・・、等のSを先頭に持つ符号は、信号線を示すが、以下、これらの信号線が伝える信号の内容を示す方が説明上分かりやすい場合は、Sを先頭に持つ符号とともに、信号線が伝える信号の内容を記述する。即ち、以下、Sを先頭に持つ符号は、信号線として記述される場合と、その信号線が伝える信号の内容を記述する場合がある。図において、S16はDCMEへのMチャネルの入力信号、1はMチャネルの入力信号S16のそれぞれに対し有音状態であるか無音状態であるかを判定し、判定結果を音声検出結果S1に出力する音声検出部、2はMチャネルの入力信号S16のそれぞれに対し、音声信号であるか音声帯域データ信号であるかを判定し、その判定結果を信号識別結果S2に出力する信号識別部、3は音声検出結果S1及び信号識別結果S2

に基づき、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6を制御し、また、制御情報S3を対向側装置(図示せず、図55に示す装置と同じ構成を持つ装置。)に出力する送信制御部、4はその内部にm個の符号器を有し、送信制御部3の指示に従って、Mチャネルの入力信号S16の内、mチャネルの信号を高能率符号化する符号化部、5はその内部にn個のモデムを有し、送信制御部3の指示に従って、Mチャネルの入力信号S16の内、nチャネルの信号を復調するファクシミリ信号復調部、6は送信制御部3の指示に従って、mチャネルの符号化された信号S4及びnチャネルの復調された信号S5を所定のDCMEフレーム内のビットに割当て、この生成されたDCMEフレームを、対向装置側へ出力するフレーム生成部、12は入力信号S16に対して2100Hzトーンの有無を判定し、その判定結果S12を出力する2100Hz検出部、14は入力信号S16に対して1100Hzトーンの有無を判定し、その判定結果S14を出力する1100Hz検出部である。この音声検出部1、信号識別部2、送信制御部3、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、2100Hz検出部12、1100Hz検出部14により、DCMEの送信側の機能が実現される。

【0003】また、7は対向装置側から受信した制御情報S20に基づき、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11、フレーム分解部8を制御する受信制御部、8は受信制御部7の指示に従って、対向装置側から受信したDCMEフレームS19を符号化された信号S8及び復調された信号S21に分解し、これらをそれぞれ復号部9、ファクシミリ信号変調部10に出力するフレーム分解部、9はその内部にm個の復号器を有し、受信制御部7の指示に従って、mチャネルの符号化された信号S8を復号する復号部、10はその内部にn個のモデムを有し、受信制御部7の指示に従って、nチャネルの復調されたファクシミリ信号S21を変調するファクシミリ信号変調部、11は受信制御部7の指示に従って、疑似背景雑音を生成する疑似背景雑音生成部である。この受信制御部7、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11により、DCMEの受信側の機能が実現される。

【0004】次に、図55に示したDCMEの送信側の動作を説明する。電話通話のような会話音声信号においては、相手の話を聞いており黙っている無音時間が全通話時間の30～40%程度であることが知られており、Mチャネルの入力信号S16の内、有音チャネルの信号をmチャネル(mはMよりも小さい値)の回線につめ合わせて伝送することにより、伝送の高効率化が可能となる。DCMEでは、音声検出部1がMチャネルの各入力信号S16に対し、有音であるか無音であるかの判定を行い、この判定結果S1を送信制御部3に送出し、送信

制御部3は、この判定結果S1に基づいて、Mチャネルの入力信号S16の内、有音と判定されたチャネルを優先して符号化部4内のm個(mはMよりも小さい値)の符号器に割り付けられるよう符号化部4に対して、入力チャネルと符号器との割り付けに関する制御情報を信号線S26を用いて通知する。

【0005】また、符号化部4は、このm個の符号器に割り付けられた入力信号を高能率符号化して、符号化後の信号S4を出力する。この符号化部4で用いる符号化アルゴリズムとしては、例えば、ITU-T勧告G.726に規定された適応差分パルス符号変調(Adaptive Differential Pulse Code Modulation、以下、ADPCMと称す)方式があり、このADPCM方式では、伝送速度64kbit/sの入力信号を40kbit/s、32kbit/s、24kbit/s、16kbit/sのいずれかの伝送速度に圧縮符号化することができる。符号化部4において、このADPCM方式を用いる場合、どの符号化速度を選択するかは、入力信号が音声信号であるか音声帯域データ信号であるかによって定めることが望ましい。即ち、入力信号が音声信号である場合には、通話に支障のない音声品質を保てる範囲で符号化速度を低く抑えた方が回線をより効率的に利用できるため、この場合の符号化速度は、32kbit/s以下とする。一方、入力信号が音声帯域データ信号である場合には、伝送誤りが生じないように符号化速度をより高い40kbit/sとする必要がある。このように、符号化部4の符号化速度を適切に定めるためには、入力信号が音声信号であるか音声帯域データ信号であるかを判定する信号識別部2が必要である。

【0006】図55に示したDCMEでは、信号識別部2はMチャネルの各入力信号S16に対し、音声信号("音声")であるか音声帯域データ信号("データ")であるかの判定を行い、この判定結果を送信制御部3に送出し、送信制御部3は、この判定結果に基づいて、入力信号S16の内、"データ"と判定されたチャネルが割り付けられた符号化部4内の符号器の符号化速度を40kbit/sに設定し、入力信号S16の内、"音声"と判定されたチャネルが割り付けられた符号化部4内の符号器の符号化速度を32kbit/s、24kbit/s、16kbit/sのいずれかに設定するよう符号化部4に対して、符号器の符号化速度に関する制御情報を信号線S26を用いて通知する。

【0007】また、DCMEに入力される音声帯域データ信号としては、パーソナルコンピュータ(パソコン)通信に用いられるもの、ファクシミリ通信に用いられるものなどがあるが、これらの内、例えば、ファクシミリ信号をファクシミリ信号復調部5にて復調して伝送することにより、回線効率のさらなる向上が可能となる。

【0008】このDCMEに入力されたファクシミリ信

号を復調して伝送する場合、まず、DCMEへのMチャネルの入力信号S16の内のあるチャネルにファクシミリ信号が入力され、そのチャネルに対する信号識別部2の判定結果S2が“音声”から“データ”に変化すると、送信制御部3は、ファクシミリ信号復調部5に対し、上記チャネルの入力信号を、ファクシミリ信号復調部5内のn個のモデムの内のいずれか1つに割り付けるようファクシミリ信号復調部5に対し、入力チャネルとモデムとの割り付けに関する制御情報を信号線S18を用いて通知する。

【0009】この時点からは、上記チャネルの信号は、符号化部4にて40kbit/sの符号化速度で符号化されて対向装置側へ伝送される。同時に、ファクシミリ信号復調部5内では、上記チャネルのファクシミリ信号が割り付けられた上記モデムが、ITU-T勧告T.30手順におけるV.21チャネルNo.2の方式により、データ速度300bit/sで変調された信号の有無を監視し続け、この300bit/sで変調された信号が検出された場合、復調伝送可能なファクシミリ呼であると認識し、ファクシミリ信号復調部5は、上記チャネルに入力されたファクシミリ信号を上記モデムにより復調し、復調された信号S5をフレーム生成部6に対し出力するとともに、送信制御部3に対し、ファクシミリ呼の復調伝送の開始を示す制御情報を信号線S17を用いて通知する。

【0010】一方、ファクシミリ信号復調部5が送信制御部3からの制御情報S18に基づいて、入力チャネルとモデムとの割り付けを行ってから一定の時間内に、上記300bit/sで変調された信号を検出できなかった場合、ファクシミリ信号復調部5は、復調伝送できない呼であると判断し、上記チャネルの入力信号と上記モデムとの割り付けを解除する。また、信号識別部2の判定結果S2が“データ”から“音声”に変化した場合も、送信制御部3は、復調伝送できない呼であると判断し、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を用いて上記入力チャネルと上記モデムとの割り付けを解除するよう指示する。

【0011】送信制御部3は、ファクシミリ信号復調部5から、信号線S17よりファクシミリ呼の復調伝送の開始を示す制御情報を受信すると、上記チャネルの入力信号と、このチャネルが割り付けられた符号化部4内の符号器との間の割り付けを解除するよう符号化部4に対して信号線S26を用いて通知する。この時点で、このファクシミリ呼は、それまでの40kbit/sADPCM符号化による伝送からファクシミリ信号復調部5による復調伝送に切り替えられる。

【0012】送信制御部3は、また、符号化部4の出力する符号化された各チャネルの信号S4と所定のDCMEフレーム内のビットとの割り付けと、ファクシミリ信号復調部5の出力する復調された各チャネルの信号S5

と、上記DCMEフレーム内のビットとの割り付けに関する制御情報を信号線S27を用いてフレーム生成部6に対して通知し、フレーム生成部6は、この制御情報に基づいて、上記符号化された各チャネルの信号S4及び上記復調された各チャネルの信号S5と、上記DCMEフレーム内のビットとの割り付けを行い、生成したDCMEフレームのデータを信号線S6を通して対向装置側に送信する。

【0013】また、送信制御部3は、Mチャネルの入力信号と符号器との間の割り付けに関する制御情報、ADPCM符号化における符号化速度に関する制御情報、符号化信号及び復調信号とDCMEフレーム内のビットとの間の割り付けに関する制御情報を信号線S3を通して対向装置側へ送信する。

【0014】なお、信号識別部2は、2100Hz検出部12の出力S12、1100Hz検出部14の出力S14、受信制御部7の出力S24を入力し、これらの信号に基づいて、その判定結果S2を“音声”又は“データ”にリセットする。

【0015】まず、2100Hz検出部12は、入力信号S16に対して周波数分析等の処理を施すことにより、入力信号S16中に2100Hzのトーン信号が存在するか否かを判定し、2100Hzトーン信号が存在する場合は“1”を、存在しない場合は“0”を、2100Hz検出結果として信号線S12に出力する。そして、信号識別部2は、2100Hz検出結果12を入力し、2100Hzトーンを検出したときは、その判定結果S2を“データ”にセットする。

【0016】また、1100Hz検出部14は、入力信号S16に対して周波数分析等の処理を施すことにより、入力信号S16中に1100Hzのトーン信号が存在するか否かを判定し、1100Hzトーン信号が存在する場合は“1”を、存在しない場合は“0”を、1100Hz検出結果として信号線S14に出力する。そして、信号識別部2は、1100Hz検出結果S14を入力し、1100Hzトーンを検出したときは、その判定結果S2を“音声”にリセットする。

【0017】また、信号識別部2は、受信制御部7より受信側信号の識別状態S24を入力し、受信側信号の識別状態S24の“0”（音声）から“1”（データ）への立ち上がりを検出した場合には、その判定結果S2を“データ”にセットする。

【0018】次に、この図55に示したDCMEの受信側の動作を説明する。受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置側の送信制御部が送出した各種制御情報を受信し、この各種制御情報に基づき、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11に対して制御情報を送出する。

【0019】また、受信制御部7は、信号線S20を通して受信したADPCM符号化における符号化速度に関

する制御情報に基づき、受信側信号の識別状態が“音声”であるか“データ”であるかを判断し、“音声”であると判断した場合は、その出力S24を“0”に設定し、“データ”であると判断した場合は、その出力S24を“1”に設定する。この出力S24は、前述したように、信号識別部2に与えられ、その判定結果S2の“データ”へのセットのために用いられる。

【0020】フレーム分解部8は、受信制御部7から信号線S25を通して、対向装置側から受信したDCMEフレーム内のビットと、復号部9に対し出力する符号化データとの割り付けに関する制御情報及びこのDCMEフレーム内のビットと、ファクシミリ信号変調部10に対して、出力する復調データとの割り付けに関する制御情報を受信し、この制御情報に基づき、信号線S19を通して対向装置側から受信したDCMEフレームを分解し、符号化された信号S8を復号部9に対して出力し、復調された信号S21をファクシミリ信号変調部10に対して出力する。

【0021】次に、復号部9は、受信制御部7から信号線S23を通して、各チャネルの符号化速度に関する制御情報及び復号部9内のm個の復号器とDCMEからのMチャネルの出力との割り付けに関する制御情報を受信し、この制御情報に基づき、フレーム分解部8から受信した符号化された信号S8を復号部9内のm個の復号器のいずれかに割り付け、適切な符号化速度にて復号し、復号された各チャネルの信号をDCMEからの出力のMチャネルのいずれかに割り付け、信号線S9に出力する。

【0022】次に、ファクシミリ信号変調部10は、受信制御部7から信号線S22を通して、ファクシミリ信号変調部10内のn個のモデムとDCMEからのMチャネルの出力との割り付けに関する制御情報を受信し、この制御情報に基づき、フレーム分解部8から受信した復調された信号S21をファクシミリ信号変調部10内のn個のモデムのいずれかに割り付け、適切なデータ速度にて復調し、復調された各チャネルの信号をDCMEからの出力のMチャネルのいずれかに割り付け、信号線S10に出力する。

【0023】疑似背景雑音生成部11は、受信制御部7から信号線S7を通して受信する制御情報に基づき、DCMEからのMチャネルの出力の内、復号部9の出力及びファクシミリ信号変調部10の出力のいずれにも接続されていないチャネルに対し、疑似背景雑音を生成し、これを信号線S11より送出する。

【0024】また、このようなDCMEに用いられる信号識別器としては、例えば、図56に示すようなものがある。この図は、特開平3-250961号公報に示された音声/データ識別器を示す図であり、図において、101はA則などに非線形量子化された入力PCM信号を線形量子化PCM信号に変換するリニア変換部、10

2は電力判定部、103は零交差数判定部、104は論理積回路である。

【0025】次に動作について説明する。音声・データ識別器に入力される非線形量子化PCM信号S16は、リニア変換部101において、線形量子化PCM信号S101に変換される。この線形量子化PCM信号S101は、電力判定部102、零交差数判定部103に入力される。

【0026】電力判定部102は、まず、入力した線形量子化PCM信号S101よりブロック間電力比を算出する。音声帯域データ信号は、音声信号よりも信号レベルの変動が小さいため、音声帯域データ信号のブロック間電力比は、音声信号のブロック間電力比よりも小さくなる。電力判定部102は、このような性質を用いて、入力信号が“音声”であるか“データ”であるかを判定し、“音声”と判定した場合“0”を、“データ”と判定した場合“1”を信号線S102に出力する。

【0027】零交差数判定部103は、まず、入力した線形量子化PCM信号S101より零交差数（単位時間中に、信号が零レベルと交差する回数）を算出する。音声帯域データ信号は、音声信号よりも零交差数の変動が小さく、また、音声帯域データ信号の零交差数分布は、モデムの変調方式に依存した特定の範囲に限られる。零交差数判定部103は、このような性質を用いて、入力信号が“音声”であるか“データ”であるかを判定し、“音声”と判定した場合“0”を、“データ”と判定した場合“1”を信号線S103に出力する。

【0028】論理積回路104は、電力判定部102の出力S102及び零交差数判定部103の出力S103の論理積をとり、入力信号が音声信号であるか音声帯域データ信号であるかの判定結果をS2に出力する。

【0029】従って、音声/データ識別器に音声帯域データ信号が入力された場合、電力判定部102及び零交差数判定部103は、入力信号が“データ”であると判定して、それぞれの出力S102、S103を“1”とし、この電力判定部102の出力S102と零交差数判定部103の出力S103の論理積をとることにより、この音声/データ識別器の出力S2は、“1”（“データ”）となる。一方、音声/データ識別器に音声信号が入力された場合、電力判定部102が入力信号が“音声”であると判定して、その出力S102を“0”とするか又は零交差数判定部103が入力信号が“音声”であると判定して、その出力S103を“0”とし、この電力判定部102の出力S102と零交差数判定部103の出力S103の論理積をとることにより、この音声/データ識別器の出力S2は、“0”（“音声”）となる。

【0030】次に、この図56に示した信号識別器を、図55に示したDCME内の信号識別部2として用いた場合のファクシミリ信号復調伝送の動作を説明する。ま



ず、図57にDCMEの適用形態の一例を示す。図において、送信側ファクシミリ端末は、一方の地点に設置されたDCMEのMチャンネルの入出力信号線の1つに、受信側ファクシミリ端末は、他の地点に設置されたDCMEのMチャンネルの入出力信号線の1つに接続され、送信側ファクシミリ端末から受信側ファクシミリ端末の向きに、画データが伝送されるものとする。

【0031】送信側ファクシミリ端末が接続されたDCME（以後、送信側DCMEと称す）は、送信側ファクシミリ端末から送出される画データ信号を、40kbit/s符号化もしくは復調して、対向側のDCME、即ち、受信側ファクシミリ端末が接続されたDCME（以後、受信側DCMEと称す）に対して送出し、受信側DCMEは、対向側のDCME、即ち、送信側DCMEから送出されてきた符号化もしくは復調された信号を受信し、復号もしくは変調して受信側ファクシミリ端末に対して送出する。

【0032】また、図58に、このDCMEにファクシミリ信号を入力した場合の送信側DCME、受信側DCME内部の各部の信号状態を説明する。図において、送信側DCME、受信側DCME内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“音声”であると仮定する。

【0033】図に基づいて、まず、送信側ファクシミリ端末と受信側ファクシミリ端末の間で、呼接続後の最初の部分で送受される信号について説明する。まず、送信側ファクシミリ端末は、非音声端末であることを示すために、CNGと呼ばれる1100Hzのトーンを送出する。一方、受信側ファクシミリ端末は、CEDと呼ばれる2100Hzのトーンを送出する。受信側ファクシミリ端末は、このCEDトーンに続いて、自端末が有する全機能を送信側ファクシミリ端末に対して通知するために、DISと呼ばれる信号を送出する。このDIS信号は、ITU-T勧告V.21のチャンネルNo.2に規定された方式により、データ速度300bit/sで変調された信号である。送信側ファクシミリ端末は、このDIS信号を受信すると、DIS信号で示された機能の中から選択した機能を受信側ファクシミリ端末に対して通知するために、DCSと呼ばれる信号を送出する。このDCS信号も、ITU-T勧告V.21のチャンネルNo.2に規定された方式により、データ速度300bit/sで変調された信号である。

【0034】受信側DCME内においては、まず、受信側ファクシミリ端末がCED(2100Hz)トーンを送出すると、2100Hz検出部12は、このトーンを検出することにより、その出力S12を“0”（不検出）から“1”（検出）に変化させる。この2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりによって、信号識別部2の判定結果S2は、“データ”状態にセットされる。

【0035】受信側DCME内では、この信号識別部2の判定結果S2の“音声”から“データ”への変化を契機に、ファクシミリ信号復調部5においてモデムの割り当てがなされ、以後、このモデムは、V.21チャンネルNo.2の方式により、データ速度300bit/sで変調されたDIS信号の有無を監視し続ける。

【0036】そして、受信側ファクシミリ端末が受信側DCMEへDIS信号を送出すると、受信側DCME内のファクシミリ信号復調部5は、送信側からの呼を復調伝送可能なファクシミリ呼であると認識し、この時点からこのファクシミリ呼は、40kbit/sADPCM符号化による伝送から復調伝送に切り替えられる。

【0037】一方、送信側DCME内においては、受信制御部7が、信号線S20を通して受信したADPCM符号化における符号化速度に関する制御情報に基づき、受信側ファクシミリ端末からのCED(2100Hz)トーン送出に起因する受信側信号の識別状態の“音声”から“データ”への変化を認識するとともに、受信制御部7の出力S24を“音声”から“データ”へ変化させる。信号識別部2は、受信制御部7の出力S24に基づいて、その出力S2を“データ”にセットする。

【0038】送信側DCME内では、この信号識別部2の判定結果S2の“音声”から“データ”への変化を契機に、ファクシミリ信号復調部5において、モデムの割り当てがなされ、以後、このモデムは、V.21チャンネルNo.2の方式により、データ速度300bit/sで変調されたDCS信号の有無を監視し続ける。

【0039】そして、送信側ファクシミリ端末が送信側DCMEへDCS信号を送出すると、送信側DCME内のファクシミリ信号復調部5は、復調伝送可能なファクシミリ呼であると認識し、この時点からこのファクシミリ呼は、40kbit/sADPCM符号化による伝送から復調伝送に切り替えられる。

【0040】

【発明が解決しようとする課題】次に、この図55に示したDCMEにファクシミリ信号を入力した場合の他の動作例を図59に示す。図は、送信側DCME、受信側DCME内の信号識別部2の出力S2の初期状態がいずれも“データ”であると仮定した場合の各部の信号状態を示すものである。

【0041】受信側DCME内においては、まず、受信側ファクシミリ端末がCED(2100Hz)トーンを送出すると、2100Hz検出部12は、このトーンを検出することにより、その出力S12を“0”（不検出）から“1”（検出）に変化させる。しかし、信号識別部2の判定結果S2は、その初期状態が“データ”であるため、信号識別部2の判定結果S2は、この2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりに影響されず、“データ”状態を保持する。

【0042】受信側DCME内では、信号識別部2の判定結果S2の“音声”から“データ”への変化が生じないため、ファクシミリ信号復調部5において、モデムの割り当てがなされない。従って、このファクシミリ呼は、復調伝送することができず、ADPCM符号化により伝送されることになる。

【0043】一方、送信側DCME内においては、まず、送信側ファクシミリ端末がCNG(1100Hz)トーンを送出すると、1100Hz検出部14は、このトーンを検出することにより、その出力S14を“0”(不検出)から“1”(検出)に変化させる。これによって、信号識別部2の判定結果S2は、“データ”から“音声”にリセットされる。

【0044】送信側DCME内では、その後、受信側ファクシミリ端末からCED(2100Hz)トーンが送出されても、受信側信号の識別状態S24は、“データ”状態を保持しており、“音声”から“データ”への変化がないため、信号識別部2は、受信制御部7の出力S24に基づいて、その出力S2を“データ”にセットされることなく、“音声”状態を保持する。

【0045】その後、送信側ファクシミリ端末が送信側DCMEへDCS信号を送出すると、送信側DCME内の信号識別部2は、このDCS信号に対して“データ”との判定を行うが、DCS信号が入力されてから“データ”との判定がなされるまでの判定時間分のディレイがあるため、また、このDCSが入力された最初の時点では、識別状態は“音声”となっており、ファクシミリ信号復調部5内では、モデムがアサインされていないため、このファクシミリ信号は復調伝送できず、ADPCM符号化されて伝送されることになる。

【0046】以上のように、このDCMEにおいてファクシミリ信号を復調伝送するために、信号識別部2に要求される動作としては、データ速度300bit/sで変調された信号が入力される以前に、判定結果S2の“音声”から“データ”への変化があり、かつ、データ速度300bit/sで変調された信号が入力される最初の時点で、判定結果S2が“データ”となっていることが必要である。

【0047】このように、データ速度300bit/sで変調された信号が入力される以前に、判定結果S2の“音声”から“データ”への変化を生じさせるためには、前の呼の切断時又は新たな呼の開始時に、信号識別状態を一旦“音声”にリセットする必要がある。信号識別部2の判定結果を“音声”にリセットする方法としては、例えば、ファクシミリ信号復調部5がファクシミリ信号送受信のプロトコルを監視し、ファクシミリ信号復調部5内でファクシミリ信号送受信手順の終了を検出して、信号識別部2に対して、識別状態を強制的に“音声”にリセットするように、リセット信号を送出するという方法がある。

【0048】しかし、この方法においては、ファクシミリ呼以外の、例えば、パソコン通信の用途で用いられるモデム信号がDCMEに入力された場合、ファクシミリ信号復調部5は、まず、一定の時間内にデータ速度300bit/sで変調された信号を検出しないため、復調伝送できない呼であると判断して、モデムのアサインを解除する。その後も、ファクシミリ信号復調部5は、信号識別部2に対して、識別状態を強制的に“音声”にリセットするためのリセット信号を送出しないため、このパソコン通信による呼が終了した後も、識別状態は“データ”のままであり、引き続き別のファクシミリ呼が始まった場合は、信号識別状態の“音声”から“データ”への変化が生じないため、このファクシミリ呼に対してモデムのアサインがなされず、復調伝送できないという問題がある。

【0049】また、前の呼の切断時又は新しい呼の接続時に信号識別部2の判定結果S2を“音声”にリセットする方法として、図60に示すような信号識別器を用い、外部から呼制御の情報を受け取り、呼切断時又は呼設定時に信号識別状態を“音声”にリセットするという方法がある。図60において、101、102、103は、図56に示したものと同一のものである。SS及びSRは、個別線信号方式におけるシグナリング信号であり、SSは自局交換機からのシグナリング信号、SRは対局交換機からのシグナリング信号である。106は上記自局交換機からのシグナリング信号SS、対局交換機からのシグナリング信号SRを入力し、リセット信号を発生するリセット信号発生部、105は電力判定部102、零交差数判定部103、リセット信号発生部106の各出力により入力信号が“音声”であるか“データ”であるかを判定する識別結果出力部である。

【0050】次に、動作を説明する。リニア変換部101、電力判定部102、零交差数判定部103の動作については、図56に示した従来例と同一である。

【0051】リセット信号発生部106は、上記自局交換機からのシグナリング信号SSと、対局交換機からのシグナリング信号SRを入力し、このシグナリング信号SS、SRの状態により呼接続を検出し、呼接続を検出した時にリセット信号をS106に出力する。

【0052】このリセット信号S106は、識別結果出力部105、電力判定部102、零交差数判定部103に入力される。

【0053】識別結果出力部105は、リセット信号発生部106が信号線S106にリセット信号を出力していない時は、電力判定部102の出力S102、零交差数判定部103の出力S103に基づく判定結果を有効とする。即ち、識別結果出力部105は、電力判定部102の出力S102及び零交差数判定部103の出力S103の論理積をとり、入力信号が“音声”であるか“データ”であるかの判定結果をS2に出力する。

【0054】また、識別結果出力部105は、リセット信号発生部106が信号線S106にリセット信号を出力している時は、電力判定部102の出力S102、零交差数判定部103の出力S103によらず、その出力S2を“0”（“音声”）にリセットする。

【0055】また、リセット信号発生部106が信号線S106にリセット信号を出力している時は、電力判定部102、零交差数判定部103は、その出力S102、S103が“0”（“音声”）となるよう、内部状態をリセットする。

【0056】上記のように構成すれば、リセット信号発生部106がシグナリング信号の状態により呼接続を検出し、呼接続の検出時に識別状態を“音声”にリセットすることにより、通話開始時の信号識別出力の初期状態を“音声”とすることができる。

【0057】しかし、この図60に示す信号識別器は、呼制御の情報として自局交換機からのシグナリング信号SSと、対局交換機からのシグナリング信号SRを供給されることを前提としており、このような呼制御の情報が得られないシステムには、使用できないという問題点がある。

【0058】この発明は、上記のような問題点を解決するためになされたもので、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに識別状態を“音声”にリセットすることができる信号識別器を得ることを目的とする。

【0059】また、この発明は、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ信号を復調伝送することができる音声周波数帯域内信号伝送装置を得ることを目的とする。

【0060】

【課題を解決するための手段】この発明に係る信号識別器は、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この2100Hz検出部の出力に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットするようにしたものである。

【0061】この発明に係る信号識別器は、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットするようにしたものである。

【0062】この発明に係る信号識別器は、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力及び2100Hz検出部の出力に基づい

て、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットするようにしたものである。

【0063】この発明に係る信号識別器は、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力及び2100Hz検出部の出力に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットするようにしたものである。

【0064】この発明に係る信号識別器は、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力及び2100Hz検出部の出力に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態をデータにセットするようにしたものである。

【0065】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの2100Hz検出情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、2100Hz検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から2100Hz検出情報を受信し、信号識別部は、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側から2100Hz検出情報を受信した時、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0066】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対して



リセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報のデータから音声への変化を検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0067】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0068】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、対向装置側からの1100Hz検出情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、1100Hz検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から1100Hz検出情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側から1100Hz検出情報を受信した時、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0069】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、対向装置側からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対して

リセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報のデータから音声への変化を検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0070】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、対向装置側からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0071】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの2100Hz検出情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、2100Hz検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から2100Hz検出情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側から2100Hz検出情報を受信した時、信号識別状態をデータにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0072】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対

して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0073】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの1100Hz検出情報と、対向装置側からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、1100Hz検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から1100Hz検出情報を受信し、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、また、対向装置側から1100Hz検出情報を受信した時、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0074】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの1100Hz検出情報と、対向装置側からの2100Hz検出情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、1100Hz検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対

向装置側から1100Hz検出情報を受信し、2100Hz検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から2100Hz検出情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、また、対向装置側から1100Hz検出情報を受信した時、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側から2100Hz検出情報を受信した時、信号識別状態をデータにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0075】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報のデータから音声への変化を検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0076】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの1100Hz検出情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、1100Hz検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から1100Hz検出情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、また、対向装置側から1100Hz検出情報を受信した時、信号識別状態を音声にリセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制

御するようにしたものである。

【0077】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0078】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの1100Hz検出情報と、対向装置側からの2100Hz検出情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、1100Hz検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から1100Hz検出情報を受信し、2100Hz検出情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から2100Hz検出情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側から1100Hz検出情報を受信した時、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側から2100Hz検出情報を受信した時、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0079】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、信

号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの信号識別情報のデータから音声への変化を検出した場合、信号識別状態を音声にリセットし、また、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態をデータにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0080】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、入力信号に対してその信号種別が音声であるかデータであるかを判定する信号識別部と、入力信号に対して1100Hzトーンの有無を判定する1100Hz検出部と、入力信号に対して2100Hzトーンの有無を判定する2100Hz検出部と、この1100Hz検出部の出力と、2100Hz検出部の出力と、対向装置側からの信号識別情報に基づいて、信号識別部に対してリセット信号を出力するリセット信号発生部を備え、信号識別情報を対向装置側へ送信するとともに、対向装置側から信号識別情報を受信し、信号識別部は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、また、対向装置側からの音声からデータへの変化を検出した場合、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットし、この信号識別部の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号変復調動作を制御するようにしたものである。

【0081】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、対向装置側から2100Hz検出情報を受信してから一定時間、1100Hzトーン検出処理をディスエーブルさせるようにしたものである。

【0082】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、対向装置側からの信号識別情報の音声からデータへの変化を検出してから一定時間、1100Hzトーン検出処理をディスエーブルさせるようにしたものである。

【0083】この発明に係る音声周波数帯域内信号伝送装置は、2100Hzトーンを検出してから一定時間、対向装置側から1100Hz検出情報を受信した場合の信号識別状態の音声へのリセット処理をディスエーブルさせるようにしたものである。

【0084】この発明に係る信号識別方法は、音声周波数帯域内信号を入力信号として入力するステップと、入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出す

るステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップにより識別された結果にかかわらず、入力信号を音声と識別するステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、タイマを初期値に設定するステップと、上記タイマを初期値に設定した後、所定の時間が経過した場合に、入力信号をデータと識別するステップを備えたことを特徴とする。

【0085】この発明に係る信号識別方法は、音声周波数帯域内信号を入力信号として入力するステップと、入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出するステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップにより識別された結果にかかわらず、入力信号を音声と識別するステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、タイマを第1の初期値に設定するステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、対向装置にトーンを検出したことを示す情報をトーン検出情報として送出するステップと、対向装置からトーン検出情報を受信した場合に、入力信号を音声と識別するステップと、対向装置からトーン検出情報を受信した場合に、上記タイマを上記第1の初期値と等しいかまたは異なる第2の初期値に設定するステップと、上記タイマを上記第1の初期値と上記第2の初期値のいずれかに設定した後、所定の時間が経過した場合に、入力信号をデータと識別するステップを備えたことを特徴とする。

【0086】この発明に係る信号識別方法は、音声周波数帯域内信号を入力信号として入力するステップと、入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出するステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、入力信号が音声であるかデータであるかを識別するステップにより識別された結果にかかわらず、入力信号を音声と識別するステップと、入力信号に対して所定の周波数のトーンを検出した場合に、第1のタイマを第1の初期値に設定するステップと、上記第1のタイマを上記第1の初期値に設定した後、所定の時間が経過した場合に、入力信号をデータと識別するステップと、信号識別状態が音声からデータへ変化したことを検出し、対向装置に信号識別状態の音声からデータへの変化情報を送出するステップと、対向装置から信号識別状態の音声からデータへの変化情報を受信した場合に、入力信号を音声と識別するステップと、対向装置から信号識別状態の音声からデータへの変化情報を受信した場合に、第2のタイマを上記第1の初期値と等しいかまたは異なる第2の初期値に設定するステップと、上記第2のタイマを上記第2の初期値に設定した後、所定の

時間が経過した場合に、入力信号をデータと識別するステップを備えたことを特徴とする。

【0087】上記所定の周波数のトーンを検出するステップは、少なくとも、2100Hzトーンを検出するステップと、1100Hzトーンを検出するステップのいずれかのステップを備えていることを特徴とする。

【0088】

【発明の実施の形態】前述したように、この明細書の図中において、Sを先頭に持つ符号は、信号線を示すが、説明の都合上信号線が伝える信号の内容を記述した方が分かりやすい場合は、Sを先頭に持つ符号とともに、その信号線が伝える信号の内容を記述する。

【0089】以下、この発明の実施の形態について、具体的に説明するが、各実施の形態の特徴点を図53に一覧表として示してあるので、各実施の形態の特徴を理解するに当たり、適宜図53を参照されたい。図53において、Rは信号識別状態を音声にリセットすることを意味している。また、Sは信号識別状態をデータにセットすることを意味している。また、RからSに向かって引かれた矢印は、信号識別状態を一旦音声にリセットした後、データにセットすることを意味している。実施の形態1から5は、自装置での1100Hzトーンの検出及び2100Hzトーンの検出に基づいて、信号識別状態をリセット及びセットする場合を示している。実施の形態6から21は、自装置及び対向装置での検出結果の両方に基づいて、自装置の信号識別状態をリセット及びセットする場合を示している。実施の形態22から24は、更に、改良例を示している。以下述べる実施の形態においては、特に、図53を参照して説明することはないが、各実施の形態の特徴を比較する上で、図53は便利であるので、適宜参照しながら各実施の形態を理解されたい。

【0090】なお、以下に述べる実施の形態においては、第1のトーンを1100Hzトーンとし、第2のトーンを2100Hzトーンとしている場合について説明する。しかし、この発明は、1100Hzのトーン及び2100Hzのトーンに限らず、他の周波数帯域のトーンを用いて信号識別状態をリセット及びセットする場合においても用いることができるものであり、1100Hzトーン及び2100Hzトーンは、第1のトーン及び第2のトーンの一例である。

【0091】実施の形態1. 図1は、この発明による信号識別器の一実施の形態を示す構成図であり、図中、12は入力信号S16に対して2100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S12を出力する2100Hz検出部、13は2100Hz検出部12の出力する検出結果S12を入力し、信号識別状態を強制的に“音声”状態にリセットさせるための第1のリセット信号RVと、信号識別状態を強制的に“データ”状態にセットさせるための第2のリセット信号RDとを出力するリセッ

ト信号発生部、2は入力信号S16とリセット信号発生部13の出力する第1のリセット信号RVと第2のリセット信号RDに基づいて、入力信号S16の信号種別を“音声”と“データ”とのいずれかに識別する信号識別部である。

【0092】次に、動作について説明する。2100Hz検出部12は、入力信号S16に対して周波数分析等の処理を施すことにより、入力信号S16中に2100Hzのトーン信号が存在するか否かを判定し、2100Hzトーン信号が存在する場合は“1”を、存在しない場合は“0”を、2100Hz検出結果として信号線S12に出力する。

【0093】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12を入力し、この検出結果に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0094】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T1経過した後、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T2（ $T2 > T1$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0095】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0096】信号識別部2は、入力信号S16に対して、まず、零交差数分析、パワー分析等の処理を施すことにより、入力信号S16の種別を“音声”と“データ”とのいずれかに識別する。また、信号識別部2は、第1のリセット信号RVと第2のリセット信号RDを入力し、第1のリセット信号RVが“1”である場合は、識別状態を“音声”にリセットし、第2のリセット信号RDが“1”である場合は、識別状態を“データ”にセットする。第1のリセット信号RVと第2のリセット信号RDがいずれも“0”である場合は、識別状態の“音声”又は“データ”へのリセットは行わず、零交差数分析、パワー分析等の処理に基づく識別結果を有効とする。これらの処理に基づき、信号識別部2は、入力信号の種別が“音声”であると判定した場合、その出力S2を“0”とし、入力信号の種別が“データ”であると判定した場合、その出力S2を“1”とする。

【0097】この信号識別器にファクシミリ信号送受信

の手順において用いられ、CEDと称される2100Hzのトーンを入力した場合の動作を図2に説明する。図において、信号識別部2の出力S2の初期状態は、“データ”であるものとする。

【0098】信号識別器に2100Hzトーンが入力されると、まず、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を“0”から“1”に変化させる。2100Hz検出部12の出力が“0”から“1”に変化した後、時間T1までの間は、リセット信号発生部13の出力する第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、2100Hz検出部12の出力が“0”から“1”に変化した後、時間T1経過後、時間T2までの間は、リセット信号発生部13の出力する第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は“1”（データ）にセットされる。

【0099】上記のように構成すれば、2100Hz検出部12が、ファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CEDと称される2100Hzのトーンを検出し、リセット信号発生部13からの指示により信号識別部2は、識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに識別状態を“音声”にリセットすることができる。

【0100】実施の形態2。図3は、この発明による信号識別器の他の実施の形態を示す構成図であり、図中、14は入力信号S16に対して1100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S14を出力する1100Hz検出部、13は1100Hz検出部14の出力する検出結果S14を入力し、信号識別状態を強制的に“音声”状態にリセットさせるための第1のリセット信号RVと、信号識別状態を強制的に“データ”状態にセットさせるための第2のリセット信号RDとを出力するリセット信号発生部、2は入力信号S16とリセット信号発生部13の出力する第1のリセット信号RVと第2のリセット信号RDに基づいて、入力信号S16の信号種別を“音声”と“データ”とに識別する信号識別部である。

【0101】次に動作について説明する。1100Hz検出部14は、入力信号S16に対して周波数分析等の処理を施すことにより、入力信号S16中に1100Hzのトーン信号が存在するか否かを判定し、1100Hzトーン信号が存在する場合は“1”を、存在しない場合は“0”を、1100Hz検出結果として信号線S14に出力する。

【0102】リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14を入力し、この検出結果に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。



【0103】リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T3経過した後、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T4（T4>T3）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0104】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0105】信号識別部2は、前記第1の実施の形態と同一の動作をする。

【0106】この信号識別器にファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CNGと称される1100Hzのトーンを入力した場合の動作を図4に説明する。図において、信号識別部2の出力S2の初期状態は、“データ”であるものとする。

【0107】信号識別器に1100Hzトーンが入力されると、まず、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を“0”から“1”に変化させる。1100Hz検出部14の出力が“0”から“1”に変化した後、時間T3までの間は、リセット信号発生部13の出力する第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、1100Hz検出部14の出力が“0”から“1”に変化した後、時間T3経過後、時間T4までの間は、リセット信号発生部13の出力する第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0108】上記のように構成すれば、1100Hz検出部14が、ファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CNGと称される1100Hzのトーンを検出し、リセット信号発生部13からの指示により信号識別部2は、識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに識別状態を“音声”にリセットすることができる。

【0109】実施の形態3。図5は、この発明による信号識別器の他の実施の形態を示す構成図であり、図中、14は入力信号S16に対して1100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S14を出力する1100Hz検出部、12は入力信号S16に対して2100Hz

トーンの有無を判定し、その検出結果S12を出力する2100Hz検出部、13は1100Hz検出部14の出力する検出結果S14及び2100Hz検出部12の出力する検出結果S12を入力し、信号識別状態を強制的に“音声”状態にリセットさせるための第1のリセット信号RVと、信号識別状態を強制的に“データ”状態にセットさせるための第2のリセット信号RDとを出力するリセット信号発生部、2は入力信号S16とリセット信号発生部13の出力する第1のリセット信号RVと第2のリセット信号RDに基づいて、入力信号S16の信号種別を“音声”と“データ”とのいずれかに識別する信号識別部である。

【0110】次に、動作について説明する。1100Hz検出部14は、前記第2の実施の形態と同一の動作をする。

【0111】2100Hz検出部12は、前記第1の実施の形態と同一の動作をする。

【0112】リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14及び2100Hz検出結果S12を入力し、これらの検出結果に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0113】リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T5経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0114】また、リセット信号発生部13が2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出した場合の動作は、図2を用いて説明した前記第1の実施の形態の動作と同一である。

【0115】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0116】信号識別部2は、前記第1の実施の形態と同一の動作をする。

【0117】この信号識別器にファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CNGと称される1100Hzのトーンを入力した場合の動作を図6を用いて説明する。図において、信号識別部2の出力S2の初期状態は、“データ”であるものとする。

【0118】信号識別器に1100Hzトーンが入力されると、まず、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を“0”から“1”に変化させる。1100Hz検出部14の出力が“0”から“1”に変化した後、時間T5までの間は、リセット信号発生部13の出力する第1のリセット信号RVを“1”と

し、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。

【0119】この信号識別器にファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CEDと称される2100Hzのトーンを入力した場合の動作は、図2を用いて説明した前記第1の実施の形態の動作と同一である。

【0120】上記のように構成すれば、1100Hz検出部14が、ファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CNGと称される1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、識別状態を“音声”にリセットするように動作し、また、2100Hz検出部12が、ファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CEDと称される2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに識別状態を“音声”にリセットすることができる。

【0121】実施の形態4。なお、前記第3の実施の形態において、リセット信号発生部13は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別部2が識別状態を“音声”にリセットするように、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別部2が識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDを信号識別部2に対して出力していたが、図5の構成において、リセット信号発生部13に別の動作をさせても良い。

【0122】図5の構成において、リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14及び2100Hz検出結果S12を入力し、これらの検出結果に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0123】リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出した場合は、前記第2の実施の形態と同一の動作をする。

【0124】また、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出した場合は、前記第1の実施の形態と同一の動作をする。

【0125】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0126】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、前記第1の実施の形態と同一の動作をする。

【0127】また、1100Hz検出部14は、前記第2の実施の形態と同一の動作をする。

【0128】この信号識別器にファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CNGと称される1100Hzのトーンを入力した場合の動作は、図4を用いて説明した前記第2の実施の形態の動作と同一である。

【0129】この信号識別器にファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CEDと称される2100Hzのトーンを入力した場合の動作は、図2を用いて説明した前記第1の実施の形態の動作と同一である。

【0130】上記のように構成すれば、1100Hz検出部14が、ファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CNGと称される1100Hzのトーンを検出するか、又は、2100Hz検出部12が、ファクシミリ信号送受信の手順において用いられ、CEDと称される2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに識別状態を“音声”にリセットすることができる。

【0131】実施の形態5。なお、前記第3の実施の形態において、リセット信号発生部13は、1100Hzトーンを検出した場合、信号識別部2が識別状態を“音声”にリセットするように、また、2100Hzトーンを検出した場合、信号識別部2が識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDを信号識別部2に対して出力しており、また、前記第4の実施の形態において、リセット信号発生部13は、1100Hzトーン又は2100Hzトーンを検出した場合、信号識別部2が識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDを信号識別部2に対して出力していたが、図5の構成において、リセット信号発生部13に別の動作をさせても良い。

【0132】図5の構成において、リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14及び2100Hz検出結果S12を入力し、これらの検出結果に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0133】リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出した場合は、前記第2の実施の形態と同一の動作をする。

【0134】また、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、2100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T6経過した後、第1のリセット信号RVの出力、

第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。  
【0135】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0136】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、前記第1の実施の形態と同一の動作をする。また、1100Hz検出部14は、前記第2の実施の形態と同一の動作をする。

【0137】この信号識別器にファクシミリ送受信の手順において用いられ、CNGと称される1100Hzのトーンを入力した場合の動作は、前記第2の実施の形態と同一である。

【0138】この信号識別器にファクシミリ送受信の手順において用いられ、CEDと称される2100Hzのトーンを入力した場合の動作を図7に説明する。図において、信号識別部2の出力S2の初期状態は、"音声"であるものとする。

【0139】信号識別器に2100Hzトーンが入力されると、まず、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を"0"から"1"に変化させる。2100Hz検出部12の出力が"0"から"1"に変化した後、時間T6までの間は、リセット信号発生部13の出力する第1のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0140】上記のように構成すれば、1100Hz検出部14が、ファクシミリ送受信の手順において用いられ、CNGと称される1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに識別状態を"音声"にリセットすることができる。

【0141】実施の形態6. 図8は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の一実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部である。

【0142】また、12は入力信号S16に対して2100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S12を出力する2100Hz検出部、13は2100Hz検出結果S12及び受信制御部7の出力S24に基づき、信号識別部2の判定結果S2を強制的に"音声"にリセットするための第1のリセット信号RVと、信号識別部2の判定結果S2を強制的に"データ"にセットするため

の第2のリセット信号RDとを出力するリセット信号発生部である。

【0143】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0144】2100Hz検出部12は、図1に示した第1の実施の形態に用いられているものと同一の動作をする。即ち、入力信号S16に対して周波数分析等の処理を施すことにより、入力信号S16中に2100Hzのトーン信号が存在するか否かを判定し、2100Hzトーン信号が存在する場合は"1"を、存在しない場合は"0"を、2100Hz検出結果として信号線S12に出力する。

【0145】送信制御部3は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、2100Hz検出結果S12を入力し、2100Hz検出結果S12の"0"から"1"への変化を検出した時、2100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、2100Hz検出結果S12の"1"から"0"への変化を検出した時、2100Hz不検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0146】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記2100Hz検出情報を受信した時、信号線S24の出力を"1"（受信側2100Hz検出）にセットし、また、対向装置側から信号線S20を通して上記2100Hz不検出情報を受信した時、信号線S24の出力を"0"（受信側2100Hz不検出）にリセットする。

【0147】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12及び受信制御部7の出力S24に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0148】まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、2100Hz検出結果S12の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T1経過した後、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、2100Hz検出結果S12の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T2（ $T2 > T1$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0149】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側2100Hz不検



出)から"1"(受信側2100Hz検出)への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T7経過した後、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T8(T8>T7)経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0150】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0151】信号識別部2は、入力信号S16に対して、零交差数分析、パワー分析等の処理を施すことにより、入力信号S16の種別を"音声"と"データ"とのいずれかに識別する。また、信号識別部2は、第1のリセット信号RVと第2のリセット信号RDを入力し、第1のリセット信号RVが"1"である場合は、内部識別状態を"音声"にリセットし、第2のリセット信号RDが"1"である場合は、内部識別状態を"データ"にセットする。第1のリセット信号RVと第2のリセット信号RDがいずれも"0"である場合は、内部識別状態の"音声"又は"データ"へのリセットは行わず、零交差数分析、パワー分析等の処理に基づく識別結果を有効とする。これらの処理に基づき、信号識別部2は、入力信号の種別が"音声"であると判定した場合、その出力S2を"0"とし、入力信号の種別が"データ"であると判定した場合、その出力S2を"1"とする。

【0152】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図9を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも"データ"であるものとする。

【0153】まず、受信側ファクシミリ端末が接続された音声周波数帯域内信号伝送装置(以後、受信側装置と記す)においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を"0"から"1"に変化させる。

【0154】2100Hz検出部12の出力S12が"0"(不検出)から"1"(検出)に変化した後、時間T1までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより信号識別部2の出力S2は、"0"(音声)にリセットされる。また、2100Hz検出部12の出力S12が"0"から"1"に変化した後、時間T1経過後、時間T2まで

の間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"(データ)にセットされる。

【0155】また、送信制御部3は、2100Hz検出部12の出力S12が"0"(不検出)から"1"(検出)に変化すると、2100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側ファクシミリ端末が接続された音声周波数帯域内信号伝送装置(以後、送信側装置と称す)に通知する。

【0156】次に、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から2100Hz検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"(受信側2100Hz検出)にセットする。

【0157】信号線S24の出力が"0"(受信側2100Hz不検出)から"1"(受信側2100Hz検出)に変化した後、時間T7までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"(音声)にリセットされる。また、信号線S24の出力が"0"から"1"に変化した後、時間T7経過後、時間T8までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより信号識別部2の出力S2は"1"(データ)にセットされる。

【0158】上記のように構成すれば、受信側装置においては、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、送信側装置においては、受信側装置から2100Hz検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を"1"(受信側2100Hz検出)にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0159】実施の形態7. 図10は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成

部、12は2100Hz検出部、13はリセット信号発生部である。

【0160】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0161】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0162】送信制御部3は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、信号識別結果S2を入力し、信号識別結果S2の"1"（データ）から"0"（音声）への変化情報を検出した時、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、信号識別結果S2の"0"（音声）から"1"（データ）への変化を検出した時、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0163】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記音声信号検出情報を受信した時、信号線S24の出力を"0"（受信側音声）にリセットし、また、対向装置側から信号線S20を通して上記データ信号検出情報を受信した時、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0164】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12及び受信制御部7の出力S24に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0165】まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0166】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）への立ち下がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"1"から"0"への立ち下がりを検出してから一定時間T9経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0167】但し、リセット信号発生部13は、信号識別部2の出力S2の"1"（データ）から"0"（音声）への立ち下がりを検出してから一定時間T40の間に、受信制御部7の出力S24の"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）への立ち下がりを検出した場合は、上記処理は行わず、第1のリセット信号RVの出力は、"0"の状態を保持することとする。

【0168】また、リセット信号発生部13は、受信制

御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T10経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0169】但し、リセット信号発生部13は、信号識別部2の出力S2の"0"（音声）から"1"（データ）への立ち上がりを検出してから一定時間T40の間に、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、上記処理は行わず、第2のリセット信号RDの出力は"0"の状態を保持することとする。

【0170】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0171】この音声周波数帯域内信号伝送装置にファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図11を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも"データ"であるものとする。

【0172】まず、受信側装置内の信号状態は、図9にて説明したもの、即ち図8の構成による前記第6の実施の形態と同一である。

【0173】また、受信側装置内の送信制御部3は、信号識別部2の出力S2が"1"（データ）から"0"（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。それに引き続き、信号識別部2の出力S2が"0"（音声）から"1"（データ）に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して送信側装置に通知する。

【0174】次に、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"0"（受信側音声）にリセットする。それに引き続き、信号線S20を通して受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0175】信号線S24の出力が"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）に変化した後、時間T9までの間は、リセット信号発生部13は第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。それに引き続き、信号線S24の出力が"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）に変化した後、時間T10までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出

力S2は"1"（データ）にセットされる。

【0176】上記のように構成すれば、受信側装置においては、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、送信側装置においては、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットし、それに引き続き、受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報を得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0177】実施の形態8. なお、前記第7の実施の形態において、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合、信号識別部2が識別状態を"データ"にするように、また、受信制御部7の出力S24の"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）への立ち下がり検出した場合、信号識別部2が識別状態を"音声"にするように、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDを信号識別部2に対して出力していたが、図10の構成において、リセット信号発生部13に別の動作をさせても良い。

【0178】図10の構成において、まず、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T11経過した後、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T12（T12>T11）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0179】但し、リセット信号発生部13は、信号識別部2の出力S2の"0"（音声）から"1"（データ）への立ち上がりを検出してから一定時間T41の間に、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した

場合は、上記処理は行わず、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDの出力は、"0"の状態を保持することとする。

【0180】また、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0181】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにもあてはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0182】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図12を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも"データ"であるものとする。

【0183】まず、受信側装置内の信号状態は、図9に説明したもの、即ち、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一である。

【0184】また、受信側装置内の送信制御部3は、信号識別部2の出力S2が"1"（データ）から"0"（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。それに引き続き、信号識別部2の出力S2が"0"から"1"に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して送信側装置に通知する。

【0185】次に、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"0"（受信側音声）にリセットする。それに引き続き、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0186】信号線S24の出力が"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）に変化した後、時間T11までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。また、信号線S24の出力が"0"から"1"に変化した後、時間T11経過後、時間T12までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0187】上記のように構成すれば、受信側装置においては、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、送信側装置においては、受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13から

の指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内の双方の識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャンネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0188】実施の形態9。図13は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャンネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部である。

【0189】また、14は入力信号S16に対して1100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S14を出力する1100Hz検出部、13は1100Hz検出結果S14及び受信制御部7の出力S24に基づき、信号識別部2の判定結果S2を強制的に“音声”にリセットするための第1のリセット信号RVと、信号識別部2の判定結果S2を強制的に“データ”にセットするための第2のリセット信号RDとを出力するリセット信号発生部である。

【0190】次に動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0191】また、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0192】1100Hz検出部14は、図3に示した第2の実施の形態に用いられているものと同一の動作をする。即ち、入力信号S16に対して周波数分析等の処理を施すことにより、入力信号S16中に1100Hzのトーン信号が存在するか否かを判定し、1100Hzトーン信号が存在する場合は“1”を、存在しない場合は“0”を、1100Hz検出結果として信号線S14に出力する。

【0193】送信制御部3は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、1100Hz検出結果S14を入力し、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への変化を検出した時、1100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、1100Hz検出結果S14の“1”から“0”への変化を検出した時、1100Hz不検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0194】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記1100Hz検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットし、また、対向装置側から信号線S20を通して上記1100Hz不検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“0”（受信側1100Hz不検出）にリセットする。

【0195】リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14及び受信制御部7の出力S24に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0196】まず、リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上りを検出してから一定時間T3経過した後、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上りを検出してから一定時間T4（ $T4 > T3$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0197】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側1100Hz不検出）から“1”（受信側1100Hz検出）への立ち上りを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“0”から“1”への立ち上りを検出してから一定時間T13経過した後、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“0”から“1”への立ち上りを検出してから一定時間T14（ $T14 > T13$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0198】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0199】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図14に説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0200】まず、送信側装置においては、送信側ファクシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、

1100Hz 検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を"0"から"1"に変化させる。

【0201】1100Hz 検出部14の出力S14が"0"（不検出）から"1"（検出）に変化した後、時間T3までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。また、1100Hz 検出部14の出力S14が"0"から"1"に変化した後、時間T3経過後、時間T4までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0202】また、送信制御部3は、1100Hz 検出部14の出力S14が"0"（不検出）から"1"（検出）に変化すると、1100Hz 検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち受信側装置に通知する。

【0203】次に、受信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、送信側装置から1100Hz 検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"（受信側1100Hz 検出）にセットする。

【0204】信号線S24の出力が"0"（受信側1100Hz 不検出）から"1"（受信側1100Hz 検出）に変化した後、時間T13までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。また、信号線S24の出力が"0"から"1"に変化した後、時間T13経過後、時間T14までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0205】上記のように構成すれば、送信側装置においては、1100Hz 検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、受信側装置においては、送信側装置から1100Hz 検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を"1"（受信側1100Hz 検出）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャンネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0206】実施の形態10. 図15は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャンネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部、13はリセット信号発生部、14は1100Hz 検出部である。

【0207】次に動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0208】また、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0209】また、1100Hz 検出部14は、図13の構成による前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0210】送信制御部3は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、信号識別結果S2を入力し、信号識別結果S2の"1"（データ）から"0"（音声）への変化情報を検出した時、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、信号識別結果S2の"0"（音声）から"1"（データ）への変化を検出した時、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0211】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記音声信号検出情報を受信した時、信号線S24の出力を"0"（受信側音声）にリセットし、また、対向装置側から信号線S20を通して上記データ信号検出情報を受信した時、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0212】リセット信号発生部13は、1100Hz 検出結果S14及び受信制御部7の出力S24に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0213】まず、リセット信号発生部13は、1100Hz 検出結果S14の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0214】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）への立ち下がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"1"から"0"への立ち下がりを検出してから一定時間T15経過した後、

第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0215】但し、リセット信号発生部13は、信号識別部2の出力S2の"1"（データ）から"0"（音声）への立ち下がりを検出してから一定時間T42の間に、受信制御部7の出力S24の"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）への立ち下がりを検出した場合は、上記処理は行わず、第1のリセット信号RVの出力は、"0"の状態を保持することとする。

【0216】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T16経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0217】但し、リセット信号発生部13は、信号識別部2の出力S2の"0"（音声）から"1"（データ）への立ち上がりを検出してから一定時間T42の間に、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、上記処理は行わず、第2のリセット信号RDの出力は"0"の状態を保持することとする。

【0218】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0219】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図16を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも"データ"であるものとする。

【0220】まず、送信側装置内の信号状態は、図14にて説明したもの、即ち、図13の構成による前記第9の実施の形態と同一である。

【0221】また、送信側装置内の送信制御部3は、信号識別部2の出力S2が"1"（データ）から"0"（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。それに引き続き、信号識別部2の出力S2が"0"（音声）から"1"（データ）に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して受信側装置に通知する。

【0222】次に、受信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、送信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"0"（受信側音声）にリセットする。それに引き続き、信号線S20を通して送信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"

（受信側データ）にセットする。

【0223】信号線S24の出力が"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）に変化した後、時間T15までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。それに引き続き、信号線S24の出力が"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）に変化した後、時間T16までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0224】上記のように構成すれば、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、受信側装置においては、送信側装置から音声信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットし、それに引き続き、送信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャンネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0225】実施の形態11. なお、前記第10の実施の形態において、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合、信号識別部2が識別状態を"データ"にするように、また、受信制御部7の出力S24の"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）への立ち下がりを検出した場合、信号識別部2が識別状態を"音声"にするように、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDを信号識別部2に対して出力していたが、図15の構成において、リセット信号発生部13に別の動作をさせても良い。

【0226】図15の構成において、まず、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T17経過した後、第1のリセット信号RVの出力



を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T18( $T18 > T17$ )経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力とともに"0"とする。

【0227】但し、リセット信号発生部13は、信号識別部2の出力S2の"0"（音声）から"1"（データ）への立ち上がりを検出してから一定時間T43の間に、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、上記処理は行わず、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDの出力は"0"の状態を保持することとする。

【0228】また、リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0229】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力とともに"0"とする。

【0230】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図17を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも"データ"であるものとする。

【0231】まず、送信側装置内の信号状態は、図14に説明したもの、即ち、図13の構成による前記第9の実施の形態と同一である。

【0232】また、送信側装置内の送信制御部3は、信号識別部2の出力S2が"1"（データ）から"0"（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。それに引き続き、信号識別部2の出力S2が"0"から"1"に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して受信側装置に通知する。

【0233】次に、受信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、送信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"0"（受信側音声）にリセットする。それに引き続き、信号線S20を通して対向装置、即ち、送信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0234】信号線S24の出力が"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）に変化した後、時間T17までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。また、信号線S24の出力が"0"から"1"に変化した

後、時間T17経過後、時間T18までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0235】上記のように構成すれば、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、受信側装置においては、送信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内の双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0236】実施の形態12. 図18は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部である。

【0237】また、12は入力信号S16に対して2100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S12を出力する2100Hz検出部、14は入力信号S16に対して1100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S14を出力する1100Hz検出部、13は2100Hz検出結果S12と、1100Hz検出結果S14と、受信制御部7の出力S24にもとづき、信号識別部2の判定結果S2を強制的に"音声"にリセットするための第1のリセット信号RVと、信号識別部2の判定結果S2を強制的に"データ"にセットするための第2のリセット信号RDとを出力するリセット信号発生部である。

【0238】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0239】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0240】また、1100Hz検出部14は、図13

の構成による前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0241】送信制御部3は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、2100Hz検出結果S12を入力し、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への変化を検出した時、2100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、2100Hz検出結果S12の“1”から“0”への変化を検出した時、2100Hz不検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0242】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記2100Hz検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“1”（受信側2100Hz検出）にセットし、また、対向装置側から信号線S20を通して上記2100Hz不検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“0”（受信側2100Hz不検出）にリセットする。

【0243】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14、及び受信制御部7の出力S24に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0244】まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T1経過した後、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T2（ $T2 > T1$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0245】また、リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T5経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0246】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側2100Hz不検出）から“1”（受信側2100Hz検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、受信制御部7の出力S24

の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T19経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0247】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0248】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図19を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0249】まず、送信側装置においては、送信側ファクシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を“0”から“1”に変化させる。

【0250】1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T5までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。

【0251】次に、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を“0”から“1”に変化させる。

【0252】2100Hz検出部12の出力S12が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T1までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、2100Hz検出部12の出力S12が“0”から“1”に変化した後、時間T1経過後、時間T2までの間は、リセット信号発生部13は第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0253】また、送信制御部3は、2100Hz検出部12の出力S12が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化すると、2100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。

【0254】次に、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から2100Hz検出情報を受信すると、信号線S24の出力を“1”（受信側2100Hz検出）にセットする。

【0255】信号線S24の出力が“0”（受信側2100Hz不検出）から“1”（受信側2100Hz検出）に変化した後、時間T19までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”



(データ)にセットされる。

【0256】上記のように構成すれば、受信側装置においては、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットし、その後、受信側装置から2100Hz検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を“1”（受信側2100Hz検出）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0257】実施の形態13、図20は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部、12は2100Hz検出部、13はリセット信号発生部、14は1100Hz検出部である。

【0258】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0259】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0260】また、1100Hz検出部14は、図13の構成による前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0261】送信制御部3は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、信号識別結果S2を入力し、信号識別結果S2の“1”（データ）から“0”

（音声）への変化情報を検出した時、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、信号識別結果S2の“0”（音声）から“1”（データ）への変化を検出した時、データ信号検出情報を信号線S3

を通して対向装置側へ出力する。

【0262】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記音声信号検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“0”（受信側音声）にリセットし、また、対向装置側から信号線S20を通して上記データ信号検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“1”（受信側データ）にセットする。

【0263】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14及び受信制御部7の出力S24に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0264】まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合、及び、1100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第12の実施の形態と同一の動作をする。

【0265】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T20経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0266】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0267】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図21を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0268】まず、受信側装置内の信号状態は、図19にて説明したもの、即ち、図18の構成による前記第12の実施の形態と同一である。

【0269】また、受信側装置内の送信制御部3は、信号識別部2の出力S2が“1”（データ）から“0”（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。それに引き続き、信号識別部2の出力S2が“0”（音声）から“1”（データ）に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して送信側装置に通知する。

【0270】一方、送信側装置においては、まず、送信側ファクシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を“0”から“1”に変化させる。

【0271】1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T5までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。

【0272】その後、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を“0”（受信側音声）にリセットする。それに引き続き、信号線S20を通して受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を“1”（受信側データ）にセットする。

【0273】信号線S24の出力が“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）に変化した後、時間T20までの間は、リセット信号発生部13は第1のリセット信号RDを“1”とし、これにより信号識別部2の出力S2は“1”（データ）にセットされる。

【0274】上記のように構成すれば、受信側装置においては、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットし、その後、受信側装置からデータ信号検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を“1”（受信側データ）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0275】実施の形態14. 図22は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部である。

【0276】また、12は入力信号S16に対して2100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S12を出力する2100Hz検出部、14は入力信号S16に対して1100Hzトーンの有無を判定し、その検出結

果S14を出力する1100Hz検出部、13は2100Hz検出結果S12と、1100Hz検出結果S14と、受信制御部7の出力S24、S28に基づき、信号識別部2の判定結果S2を強制的に“音声”にリセットするための第1のリセット信号RVと、信号識別部2の判定結果S2を強制的に“データ”にセットするための第2のリセット信号RDとを出力するリセット信号発生部である。

【0277】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0278】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0279】また、1100Hz検出部14は、図13の構成による前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0280】送信制御部3は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、1100Hz検出結果S14を入力し、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への変化を検出した時、1100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、1100Hz検出結果S14の“1”から“0”への変化を検出した時、1100Hz不検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0281】また、送信制御部3は、信号識別結果S2を入力し、信号識別結果S2の“1”（データ）から“0”（音声）への変化情報を検出した時、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、信号識別結果S2の“0”（音声）から“1”（データ）への変化を検出した時、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0282】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記1100Hz検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットし、また、対向装置側から信号線S3を通して上記1100Hz不検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“0”（受信側1100Hz不検出）にリセットする。

【0283】また、受信制御部7は、対向装置側から信号線S20を通して上記音声信号検出情報を受信した時、信号線S28の出力を“0”（受信側音声）にリセットし、また、対向装置側から信号線S3を通して上記データ信号検出情報を受信した時、信号線S28の出力を“1”（受信側データ）にセットする。

【0284】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14及び受信

制御部7の出力S24、S28に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0285】まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T6経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0286】また、リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T5経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0287】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側1100Hz不検出）から“1”（受信側1100Hz検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T21経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0288】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S28の“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、受信制御部7の出力S28の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T22経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0289】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0290】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図23を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0291】まず、送信側装置においては、送信側ファ

クシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を“0”から“1”に変化させる。

【0292】1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T5までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。

【0293】また、送信制御部3は、1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化すると、1100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。

【0294】次に、受信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から1100Hz検出情報を受信すると、信号線S24の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットする。

【0295】信号線S24の出力が“0”（受信側1100Hz不検出）から“1”（受信側1100Hz検出）に変化した後、時間T21までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は“0”（音声）にリセットされる。

【0296】次に、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を“0”から“1”に変化させる。

【0297】2100Hz検出部12の出力S12が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T6までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0298】また、送信制御部3は、信号識別状態S2が“0”（音声）から“1”（データ）に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。

【0299】次に、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S28の出力を“1”（受信側データ）にセットする。

【0300】信号線S28の出力が“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）に変化した後、時間T22までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0301】上記のように構成すれば、受信側装置においては、送信側装置から1100Hz検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出

力S2を“音声”にセットし、その後、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“データ”にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットし、その後、受信側装置からデータ信号検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S28の出力を“1”（受信側データ）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0302】実施の形態15、図24は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部、12は2100Hz検出部、13はリセット信号発生部、14は1100Hz検出部である。

【0303】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0304】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0305】また、1100Hz検出部14は、図13の構成による前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0306】送信制御部3は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、2100Hz検出結果S12を入力し、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への変化を検出した時、2100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、2100Hz検出結果S12の“1”から“0”への変化を検出した時、2100Hz不検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0307】また、送信制御部3は、1100Hz検出結果S14を入力し、1100Hz検出結果S14の“

0”から“1”への変化を検出した時、1100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、1100Hz検出結果S14の“1”から“0”への変化を検出した時、1100Hz不検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0308】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記2100Hz検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“1”（受信側2100Hz検出）にセットし、また、対向装置側から信号線S3を通して上記2100Hz不検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“0”（受信側2100Hz不検出）にリセットする。

【0309】また、受信制御部7は、対向装置側から信号線S20を通して上記1100Hz検出情報を受信した時、信号線S28の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットし、また、対向装置側から信号線S3を通して上記1100Hz不検出情報を受信した時、信号線S28の出力を“0”（受信側1100Hz不検出）にリセットする。

【0310】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14及び受信制御部7の出力S24、S28に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0311】まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合、1100Hz検出結果S14の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合、及び、受信制御部7の出力S28の“0”（受信側1100Hz不検出）から“1”（受信側1100Hz検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第14の実施の形態と同一の動作をする。

【0312】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側2100Hz不検出）から“1”（受信側2100Hz検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T23経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0313】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0314】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図25

を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0315】まず、受信側装置内の信号状態は、図23にて説明したもの、即ち、図22の構成による前記第14の実施の形態と同一である。

【0316】また、受信側装置内の送信制御部3は、2100Hz検出部12の出力S12が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化すると、2100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。

【0317】一方、送信側装置においては、まず、送信側ファクシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を“0”から“1”に変化させる。

【0318】1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T5までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。

【0319】その後、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から2100Hz検出情報を受信すると、信号線S24の出力を“1”（受信側2100Hz検出）にセットする。

【0320】信号線S24の出力が“0”（受信側2100Hz不検出）から“1”（受信側2100Hz検出）に変化した後、時間T23までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は“1”（データ）にセットされる。

【0321】上記のように構成すれば、受信側装置においては、送信側装置から1100Hz検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S28の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットし、その後、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“データ”にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットし、その後、受信側装置から2100Hz検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を“1”（受信側2100Hz検出）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装

置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャンネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0322】実施の形態16. 前記図20の構成による前記第13の実施の形態において、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合、信号識別部2が識別状態を一旦“音声”にした後、“データ”にするように、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDを信号識別部2に対して出力していたが、図20の構成において、リセット信号発生部13に別の動作をさせても良い。

【0323】図20の構成において、まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合、及び、1100Hz検出結果S14の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第14の実施の形態と同一の動作をする。

【0324】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T24経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0325】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“1”（受信側データ）から“0”（受信側音声）への立ち下がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“1”から“0”への立ち下がりを検出してから一定時間T25経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0326】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0327】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図26を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0328】まず、送信側装置においては、送信側ファ

クシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を"0"から"1"に変化させる。

【0329】1100Hz検出部14の出力S14が"0"（不検出）から"1"（検出）に変化した後、時間T5までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は"0"（音声）にリセットされる。

【0330】また、送信制御部3は、信号識別結果S2が"1"（データ）から"0"（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。

【0331】次に、受信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"0"（受信側音声）にリセットする。

【0332】信号線S24の出力が"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）に変化した後、時間T25までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。

【0333】次に、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を"0"から"1"に変化させる。

【0334】2100Hz検出部12の出力S12が"0"（不検出）から"1"（検出）に変化した後、時間T6までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は"1"（データ）にセットされる。

【0335】また、送信制御部3は、信号識別結果S2が"0"（音声）から"1"（データ）に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。

【0336】次に、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0337】信号線S24の出力が"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）に変化した後、時間T24までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0338】上記のように構成すれば、受信側装置においては、送信側装置から音声信号検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を"1"（受信側音声）にリセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットし、その後、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発

生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"データ"にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットし、その後、受信側装置からデータ信号検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0339】実施の形態17. 図27は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部である。

【0340】また、12は入力信号S16に対して2100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S12を出力する2100Hz検出部、14は入力信号S16に対して1100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S14を出力する1100Hz検出部、13は2100Hz検出結果S12と、1100Hz検出結果S14と、受信制御部7の出力S24に基づき、信号識別部2の判定結果S2を強制的に"音声"にリセットするための第1のリセット信号RVと、信号識別部2の判定結果S2を強制的に"データ"にセットするための第2のリセット信号RDとを出力するリセット信号発生部である。

【0341】次に動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0342】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0343】また、1100Hz検出部14は、図13の構成による前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0344】送信制御部3は、図55に示した従来例と



同一の動作をするとともに、1100Hz検出結果S14を入力し、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への変化を検出した時、1100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、1100Hz検出結果S14の“1”から“0”への変化を検出した時、1100Hz不検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0345】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記1100Hz検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットし、また、対向装置側から信号線S20を通して上記1100Hz不検出情報を受信した時、信号線S24の出力を“0”（受信側1100Hz不検出）にリセットする。

【0346】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14及び受信制御部7の出力S24に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0347】まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、2100Hz検出結果S12の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T6経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0348】また、リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T3経過した後、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、1100Hz検出結果S14の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T4（ $T4 > T3$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0349】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側1100Hz不検出）から“1”（受信側1100Hz検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T2経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とす

る。

【0350】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0351】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図28を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0352】まず、送信側装置においては、送信側ファクシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を“0”から“1”に変化させる。

【0353】1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T3までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T3経過後、時間T4までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0354】また、送信制御部3は、1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化すると、1100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。

【0355】次に、受信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から1100Hz検出情報を受信すると、信号線S24の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットする。

【0356】信号線S24の出力が“0”（受信側1100Hz不検出）から“1”（受信側1100Hz検出）に変化した後、時間T26までの間は、リセット信号発生部13は第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。

【0357】次に、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を“0”から“1”に変化させる。

【0358】2100Hz検出部12の出力S12が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T6までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0359】上記のように構成すれば、受信側装置にお

いては、送信側装置から1100Hz検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を"1"（受信側1100Hz検出）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により信号識別部2はその出力S2を"音声"にセットし、その後2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"データ"にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0360】実施の形態18. 図29は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部である。

【0361】また、12は入力信号S16に対して2100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S12を出力する2100Hz検出部、14は入力信号S16に対して1100Hzトーンの有無を判定し、その検出結果S14を出力する1100Hz検出部、13は2100Hz検出結果S12と、1100Hz検出結果S14に基づき、信号識別部2の判定結果S2を強制的に"音声"にリセットするための第1のリセット信号RVと、信号識別部2の判定結果S2を強制的に"データ"にセットするための第2のリセット信号RDとを出力するリセット信号発生部である。

【0362】次に動作について説明する。音声検出部1、送信制御部3、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、受信制御部7、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0363】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0364】また、1100Hz検出部14は、図13

の構成による前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0365】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0366】まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、2100Hz検出結果S12の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T1経過した後、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、2100Hz検出結果S12の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T2（ $T2 > T1$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0367】また、リセット信号発生部13は、1100Hz検出結果S14の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、1100Hz検出結果S14の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T3経過した後、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、1100Hz検出結果S14の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T4（ $T4 > T3$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0368】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0369】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図30を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも"データ"であるものとする。

【0370】まず、送信側装置においては、送信側ファクシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を"0"から"1"に変化させる。

【0371】1100Hz検出部14の出力S14が"0"（不検出）から"1"（検出）に変化した後、時間T3までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。ま



た、1100Hz 検出部14の出力S14が"0"から"1"に変化した後、時間T3経過後、時間T4までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0372】次に、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hz トーンが送出されると、2100Hz 検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を"0"から"1"に変化させる。2100Hz 検出部12の出力S12が"0"（不検出）から"1"（検出）に変化した後、時間T1までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。また、2100Hz 検出部12の出力S12が"0"から"1"に変化した後、時間T1経過後、時間T2までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0373】上記のように構成すれば、受信側装置においては、2100Hz 検出部12が2100Hz のトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz 検出部14が1100Hz のトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャンネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0374】実施の形態19、前記図24の構成による前記第15の実施の形態において、リセット信号発生部13は、1100Hz 検出結果S14の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合、信号識別部2が識別状態を"音声"にするように、また、2100Hz 検出結果S12の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合、信号識別部2が識別状態を"データ"にするように、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDを信号識別部2に対して出力していたが、図24の構成において、リセット信号発生部13に別の動作をさせても良い。

【0375】図24の構成において、まず、リセット信号発生部13は、2100Hz 検出結果S12の"0"

（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合、及び、1100Hz 検出結果S14の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第18の実施の形態と同一の動作をする。

【0376】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側2100Hz 不検出）から"1"（受信側2100Hz 検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T27経過した後、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T28（ $T28 > T27$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0377】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S28の"0"（受信側1100Hz 不検出）から"1"（受信側1100Hz 検出）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、受信制御部7の出力S28の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T29経過した後、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、受信制御部7の出力S28の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T30（ $T30 > T29$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0378】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0379】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図31に説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも"データ"であるものとする。

【0380】まず、送信側装置においては、送信側ファクシミリ端末から1100Hz トーンが送出されると、1100Hz 検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を"0"から"1"に変化させる。

【0381】1100Hz 検出部14の出力S14が"0"（不検出）から"1"（検出）に変化した後、時間T3までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部

2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、1100Hz検出部14の出力S14が“0”から“1”に変化した後、時間T3経過後、時間T4までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0382】また、送信制御部3は、1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化すると、1100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。

【0383】次に、受信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から1100Hz検出情報を受信すると、信号線S28の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットする。

【0384】信号線S28の出力が“0”（受信側1100Hz不検出）から“1”（受信側1100Hz検出）に変化した後、時間T29までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、信号線S28の出力が“0”から“1”に変化した後、時間T29経過後、時間T30までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0385】次に、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を“0”から“1”に変化させる。

【0386】2100Hz検出部12の出力S12が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T1までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、2100Hz検出部12の出力S12が“0”から“1”に変化した後、時間T1経過後、時間T2までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0387】また、送信制御部3は、2100Hz検出部12の出力S12が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化すると、2100Hz検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。

【0388】次に、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から2100Hz検出情報を受信すると、信号線S24の出力を“1”（受信側2100Hz検出）にセットする。

【0389】信号線S24の出力が“0”（受信側21

00Hz不検出）から“1”（受信側2100Hz検出）に変化した後、時間T27までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、信号線S24の出力が“0”から“1”に変化した後、時間T27経過後、時間T28までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0390】上記のように構成すれば、受信側装置においては、送信側装置から1100Hz検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S28の出力を“1”（受信側1100Hz検出）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作し、また、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作し、また、受信側装置から2100Hz検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を“1”（受信側2100Hz検出）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を“音声”にリセットした後、“データ”にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0391】また、送信側ファクシミリ端末から1100Hzのトーンが送出されない場合でも、受信側ファクシミリ端末から送出される2100Hzのトーンにより、送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができるため、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0392】また、受信側ファクシミリ端末から2100Hzのトーンが送出されない場合でも、送信側ファクシミリ端末から送出される1100Hzのトーンにより、送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができるため、正常にファクシミリ信号を復調伝送

することができる。

【0393】実施の形態20. 図32は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部、12は2100Hz検出部、13はリセット信号発生部、14は1100Hz検出部である。

【0394】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0395】また、2100Hz検出部12、信号識別部2は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一の動作をする。

【0396】また、1100Hz検出部14は、図13の構成による前記第9の実施の形態と同一の動作をする。

【0397】送信制御部3は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、信号識別結果S2を入力し、信号識別結果S2の"1"（データ）から"0"（音声）への変化情報を検出した時、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力し、また、信号識別結果S2の"0"（音声）から"1"（データ）への変化を検出した時、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置側へ出力する。

【0398】また、受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して上記音声信号検出情報を受信した時、信号線S24の出力を"0"（受信側音声）にリセットし、また、対向装置側から信号線S20を通して上記データ信号検出情報を受信した時、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0399】リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14及び受信制御部7の出力S24に基づき、第1のリセット信号RV及び第2のリセット信号RDの出力を制御する。

【0400】まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合、及び、1100Hz検出結果S14の"0"（不検出）から"1"（検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第18の実施の形態と同一の動作をする。

【0401】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）への立ち下がりを検出した場合は、

第1のリセット信号RVの出力を"1"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"0"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"1"から"0"への立ち下がりを検出してから一定時間T31経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0402】但し、リセット信号発生部13は、信号識別部2の出力S2の"1"（データ）から"0"（音声）への立ち下がりを検出してから一定時間T44の間に、受信制御部7の出力S24の"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）への立ち下がりを検出した場合は、上記処理は行わず、第1のリセット信号RVの出力は、"0"の状態を保持することとする。

【0403】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を"0"とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を"1"とする。次に、受信制御部7の出力S24の"0"から"1"への立ち上がりを検出してから一定時間T32経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0404】但し、リセット信号発生部13は、信号識別部2の出力S2の"0"（音声）から"1"（データ）への立ち上がりを検出してから一定時間T44の間に、受信制御部7の出力S24の"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、上記処理は行わず、第2のリセット信号RDの出力は"0"の状態を保持することとする。

【0405】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに"0"とする。

【0406】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図33を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも"データ"であるものとする。

【0407】まず、送信側装置においては、送信側ファクシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を"0"から"1"に変化させる。

【0408】1100Hz検出部14の出力S14が"0"（不検出）から"1"（検出）に変化した後、時間T3までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。また、1100Hz検出部14の出力S14が"0"から"1"に変化した後、時間T3経過後、時間T4までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信

号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は"1"（データ）にセットされる。

【0409】また、送信制御部3は、信号識別部2の出力S2が"1"（データ）から"0"（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。それに引き続き、信号識別部2の出力S2が"0"（音声）から"1"（データ）に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。

【0410】次に、受信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"（受信側音声）にリセットする。それに引き続き、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0411】信号線S24の出力が"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）に変化した後、時間T31までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。それに引き続き、信号線S24の出力が"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）に変化した後、時間T32までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0412】次に、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を"0"から"1"に変化させる。

【0413】2100Hz検出部12の出力S12が"0"（不検出）から"1"（検出）に変化した後、時間T1までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。また、2100Hz検出部12の出力S12が"0"から"1"に変化した後、時間T1経過後、時間T2までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0414】また、送信制御部3は、信号識別部2の出力S2が"1"（データ）から"0"（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。それに引き続き、信号識別部2の出力S2が"0"（音声）から"1"（データ）に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。

【0415】次に、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の

出力を"1"（受信側音声）にリセットする。それに引き続き、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0416】信号線S24の出力が"1"（受信側データ）から"0"（受信側音声）に変化した後、時間T31までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。それに引き続き、信号線S24の出力が"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）に変化した後、時間T32までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0417】上記のように構成すれば、受信側装置においては、送信側装置から音声信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13からの指示により信号識別部2はその出力S2を"音声"にリセットし、それに引き続き、送信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"データ"にセットするように動作し、また、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットし、それに引き続き、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"データ"にセットするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0418】また、送信側ファクシミリ端末から1100Hzのトーンが送出されない場合でも、受信側ファクシミリ端末から送出される2100Hzのトーンにより、送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができるため、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0419】また、受信側ファクシミリ端末から2100Hzのトーンが送出されない場合でも、送信側ファクシミリ端末から送出される1100Hzのトーンにより、送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができるため、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0420】実施の形態21. なお、前記第20の実施の形態において、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合、信号識別部2が識別状態を“データ”にするように、また、受信制御部7の出力S24の“1”（受信側データ）から“0”（受信側音声）への立ち下がりを検出した場合、信号識別部2が識別状態を“音声”にするように、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDを信号識別部2に対して出力していたが、図32の構成において、リセット信号発生部13に別の動作をさせても良い。

【0421】図32の構成において、まず、リセット信号発生部13は、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合、及び、1100Hz検出結果S14の“0”（不検出）から“1”（検出）への立ち上がりを検出した場合は、前記第18の実施の形態と同一の動作をする。

【0422】また、リセット信号発生部13は、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、第1のリセット信号RVの出力を“1”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“0”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T33経過した後、第1のリセット信号RVの出力を“0”とするとともに、第2のリセット信号RDの出力を“1”とする。次に、受信制御部7の出力S24の“0”から“1”への立ち上がりを検出してから一定時間T34（ $T34 > T33$ ）経過した後、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“0”とする。

【0423】但し、リセット信号発生部13は、信号識別部2の出力S2の“0”（音声）から“1”（データ）への立ち上がりを検出してから一定時間T45の間に、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）への立ち上がりを検出した場合は、上記処理は行わず、第1のリセット信号RV、第2のリセット信号RDの出力は、“0”の状態を保持することとする。

【0424】また、リセット信号発生部13は、上記のどれにも当てはまらない場合は、第1のリセット信号RVの出力、第2のリセット信号RDの出力をともに“

0”とする。

【0425】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図34を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0426】まず、送信側装置においては、送信側ファクシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その出力S14を“0”から“1”に変化させる。

【0427】1100Hz検出部14の出力S14が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間T3までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、1100Hz検出部14の出力S14が“0”から“1”に変化した後、時間T3経過後、時間T4までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0428】また、送信制御部3は、信号識別部2の出力S2が“1”（データ）から“0”（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。それに引き続き、信号識別部2の出力S2が“0”（音声）から“1”（データ）に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、受信側装置に通知する。

【0429】次に、受信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を“0”（受信側音声）にセットする。それに引き続き、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を“1”（受信側データ）にセットする。

【0430】信号線S24の出力が“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）に変化した後、時間T33までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“0”（音声）にリセットされる。また、信号線S24の出力が“0”から“1”に変化した後、時間T33経過後、時間T34までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを“1”とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、“1”（データ）にセットされる。

【0431】次に、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その出力S12を“0”から“1”に変化させる。

【0432】2100Hz検出部12の出力S12が“0”（不検出）から“1”（検出）に変化した後、時間

T1までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。また、2100Hz検出部12の出力S12が"0"から"1"に変化した後、時間T1経過後、時間T2までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0433】また、送信制御部3は、信号識別部2の出力S2が"1"（データ）から"0"（音声）に変化すると、音声信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。それに引き続き、信号識別部2の出力S2が"0"（音声）から"1"（データ）に変化すると、データ信号検出情報を信号線S3を通して対向装置、即ち、送信側装置に通知する。

【0434】次に、送信側装置においては、受信制御部7は、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置から音声信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"0"（受信側音声）にセットする。それに引き続き、信号線S20を通して対向装置、即ち、受信側装置からデータ信号検出情報を受信すると、信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットする。

【0435】信号線S24の出力が"0"（受信側音声）から"1"（受信側データ）に変化した後、時間T33までの間は、リセット信号発生部13は、第1のリセット信号RVを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"0"（音声）にリセットされる。また、信号線S24の出力が"0"から"1"に変化した後、時間T33経過後、時間T34までの間は、リセット信号発生部13は、第2のリセット信号RDを"1"とし、これにより、信号識別部2の出力S2は、"1"（データ）にセットされる。

【0436】上記のように構成すれば、受信側装置においては、送信側装置からデータ信号検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作し、また、受信側装置からデータ信号検出情報を受信し、受信制御部7が信号線S24の出力を"1"（受信側データ）にセットした場合、リセット信号発生部13からの指示により、信号識

別部2は、その出力S2を"音声"にリセットした後、"データ"にセットするように動作するため、シグナリング信号の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャンネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0437】また、送信側ファクシミリ端末から1100Hzのトーンが送出されない場合でも、受信側ファクシミリ端末から送出される2100Hzのトーンにより、送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができるため、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0438】また、受信側ファクシミリ端末から2100Hzのトーンが送出されない場合でも、送信側ファクシミリ端末から送出される1100Hzのトーンにより、送信側装置内、受信側装置内双方の識別状態を一旦"音声"にリセットした後、"データ"にセットすることができるため、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0439】実施の形態22. 前記第12の実施の形態及び第15の実施の形態においては、受信側ファクシミリ端末が送出したCED（2100Hz）トーンを、送信側ファクシミリ端末が認識できず、送信側ファクシミリ端末がCNG（1100Hz）トーンを再送した場合には、ファクシミリ信号を復調伝送することができないという問題点がある。

【0440】図35は、図18の構成による前記第12の実施の形態において、受信側ファクシミリ端末がCED（2100Hz）トーンを送出した後に、送信側ファクシミリ端末がCNG（1100Hz）トーンを再送した場合の動作を示すものである。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも"データ"であるものとする。

【0441】送信側装置においては、1100Hzトーンを検出することにより、信号識別部2の出力S2が一旦"音声"にリセットされた後、受信側装置より2100Hz検出情報を受信することにより、信号識別部2の出力S2は、"データ"にセットされる。送信側装置内では、この識別状態の"音声"から"データ"への変化を契機に、ファクシミリ信号復調部5において、モデムの割り当てがなされる。

【0442】しかし、その後、送信側ファクシミリ端末がCNG（1100Hz）トーンを再送すると、送信側装置内の信号識別部2の出力S2は、再び"音声"にリセットされ、これによって、ファクシミリ信号復調部5において、割り当てられていたモデムのアサインが解除



される。

【0443】その後、送信側ファクシミリ端末がDCSと呼ばれる、V. 21チャンネルNo. 2の方式で変調したデータ速度300bit/sのモデム信号を送出すると、信号識別部2は、この信号に対し再び“データ”との判定を行うが、DCSが入力されてから“データ”との判定がなされるまでの判定時間分のディレイがあるため、このDCSが入力された時点では、識別状態は“音声”となっており、ファクシミリ信号復調部5内では、モデムがアサインされていないため、このファクシミリ信号は復調伝送できず、ADPCM符号化されて伝送されることになる。

【0444】図36は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図18の構成による第12の実施の形態に対し、タイマ15を付加したものである。

【0445】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0446】また、信号識別部2、送信制御部3、受信制御部7、2100Hz検出部12、リセット信号発生部13は、図18の構成による前記第12の実施の形態と同一の動作をする。

【0447】タイマ15は、受信制御部7の出力S24を入力し、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側2100Hz不検出）から“1”（受信側2100Hz検出）への変化があつてから時間T30の間、その出力S15の値を“1”（禁止）とする。

【0448】タイマ15は、上記以外の場合は、その出力S15の値を“0”（許可）とする。

【0449】1100Hz検出部14は、タイマ15の出力S15を入力し、このS15の値が“1”（禁止）の時は、その出力S14を無条件に“0”（不検出）とする。

【0450】1100Hz検出部14は、このS15の値が“0”（許可）の時は、前記第12の実施の形態と同一の動作、即ち、通常の1100Hz検出動作を行う。

【0451】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図37を用いて説明する。図は、受信側ファクシミリ端末がCED（2100Hz）トーンを送出した後に、送信側ファクシミリ端末がCNG（1100Hz）トーンを再送した場合の動作を示すものである。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0452】送信側装置においては、1100Hzトーンを検出することにより、信号識別部2の出力S2が一

旦“音声”にリセットされた後、受信側装置より2100Hz検出情報を受信することにより、信号識別部2の出力S2は、“データ”にセットされる。この時点で、タイマ15は、時間T30のカウントを開始し、その出力S15を“1”（禁止）にセットする。また、この時点で、ファクシミリ信号復調部5において、モデムの割り当てがなされる。

【0453】その後、上記時間T30の間に、送信側ファクシミリ端末がCNG（1100Hz）トーンを再送しても、タイマ15の出力S15は、“1”（禁止）となっており、1100Hz検出部14の処理はディスエーブルされ、その出力S14は、“0”（不検出）のままとなっているため、送信側装置内の信号識別部2の出力S2が再び“音声”にリセットされず、これによって、ファクシミリ信号復調部5におけるモデムの割り当てが保持される。

【0454】上記のように構成すれば、送信側ファクシミリ端末よりCNG（1100Hz）トーンが再送されても、対向装置側から2100Hz検出情報を受信してからの一定時間、1100Hz検出処理をディスエーブルさせるようにすることにより、この再送された1100Hzトーンに対して信号識別部2は、その出力S2を“データ”状態に保持するため、これによって、ファクシミリ信号復調部5におけるモデムの割り当てが保持され、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができ。

【0455】なお、上記説明においては、図18の構成による前記第12の実施の形態に対してタイマ15を付加するという構成について述べたが、図24の構成による前記第15の実施の形態に対してもタイマ15を付加し、対向装置側から2100Hz検出情報を受信してからの一定時間、1100Hz検出処理をディスエーブルさせるようにすることで、同様な効果が得られる。

【0456】実施の形態23、前記第13の実施の形態、第14の実施の形態、第16の実施の形態においては、受信側ファクシミリ端末が送出したCED（2100Hz）トーンを、送信側ファクシミリ端末が認識できず、送信側ファクシミリ端末がCNG（1100Hz）トーンを再送した場合には、ファクシミリ信号を復調伝送することができないという問題点がある。

【0457】図38は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図20の構成による第13の実施の形態に対し、タイマ15を付加したものである。

【0458】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0459】また、信号識別部2、送信制御部3、受信

制御部7、2100Hz検出部12、リセット信号発生部13は、図20の構成による前記第13の実施の形態と同一の動作をする。

【0460】タイマ15は、受信制御部7の出力S24を入力し、受信制御部7の出力S24の“0”（受信側音声）から“1”（受信側データ）への変化があつてから時間T31の間、その出力S15の値を“1”（禁止）とする。

【0461】タイマ15は、上記以外の場合は、その出力S15の値を“0”（許可）とする。

【0462】1100Hz検出部14は、タイマ15の出力S15を入力し、このS15の値が“1”（禁止）の時は、その出力S14を無条件に、“0”（不検出）とする。

【0463】1100Hz検出部14は、このS15の値が“0”（許可）の時は、前記第13の実施の形態と同一の動作、即ち、通常の1100Hz検出動作を行う。

【0464】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図39を用いて説明する。図は、受信側ファクシミリ端末がCED（2100Hz）トーンを送出した後に、送信側ファクシミリ端末がCNG（1100Hz）トーンを再送した場合の動作を示すものである。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0465】送信側装置においては、1100Hzトーンを検出することにより、信号識別部2の出力S2が一旦“音声”にリセットされた後、受信側装置よりデータ信号検出情報を受信することにより、信号識別部2の出力S2は、“データ”にセットされる。この時点で、タイマ15は時間T31のカウントを開始し、その出力S15を“1”（禁止）にセットする。また、この時点で、ファクシミリ信号復調部5において、モデムの割り当てがなされる。

【0466】その後、上記時間T31の間に、送信側ファクシミリ端末がCNG（1100Hz）トーンを再送しても、タイマ15の出力S15は、“1”（禁止）となっており、1100Hz検出部14の処理はディスエーブルされ、その出力S14は、“0”（不検出）のままとなっているため、送信側装置内の信号識別部2の出力S2が再び“音声”にリセットされず、これによって、ファクシミリ信号復調部5におけるモデムの割り当てが保持される。

【0467】上記のように構成すれば、送信側ファクシミリ端末よりCNG（1100Hz）トーンが再送されても、対向装置側からデータ信号検出情報を受信してからの一定時間、1100Hz検出処理をディスエーブルさせるようにすることにより、この再送された1100Hzトーンに対して信号識別部2は、その出力S2を“

データ”状態に保持するため、これによって、ファクシミリ信号復調部5におけるモデムの割り当てが保持され、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0468】なお、上記説明においては、図20の構成による前記第13の実施の形態に対してタイマ15を付加するという構成について述べたが、図22の構成による前記第14の実施の形態に対してもタイマ15を付加し、対向装置側からデータ信号検出情報を受信してからの一定時間、1100Hz検出処理をディスエーブルさせるようにすることで、同様な効果が得られる。

【0469】また、図20の構成による前記第16の実施の形態に対してもタイマ15を付加し、対向装置側からデータ信号検出情報を受信してからの一定時間、1100Hz検出処理をディスエーブルさせるようにすることで、同様な効果が得られる。

【0470】実施の形態24. 前記第17の実施の形態においては、受信側ファクシミリ端末が送出したCED（2100Hz）トーンを、送信側ファクシミリ端末が認識できず、送信側ファクシミリ端末がCNG（1100Hz）トーンを再送した場合には、ファクシミリ信号を復調伝送することができないという問題点がある。

【0471】図40は、この発明による音声周波数帯域内信号伝送装置の他の実施の形態を示す構成図であり、図27の構成による第17の実施の形態に対し、タイマ15を付加したものである。

【0472】次に、動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、ファクシミリ信号復調部5、フレーム生成部6、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図55に示した従来例と同一である。

【0473】また、信号識別部2、送信制御部3、受信制御部7、2100Hz検出部12、1100Hz検出部14は、図27の構成による前記第17の実施の形態と同一の動作をする。

【0474】タイマ15は、2100Hz検出部12の出力S12を入力し、2100Hz検出部12の出力S12の“0”から“1”への変化があつてから時間T32の間、その出力S15の値を“1”（禁止）とする。

【0475】タイマ15は、上記以外の場合は、その出力S15の値を“0”（許可）とする。

【0476】リセット信号発生部13は、タイマ15の出力S15を入力し、このS15の値が“1”（禁止）の時は、その出力する第1のリセット信号RVを無条件に“0”とする。

【0477】リセット信号発生部13は、このS15の値が“0”（許可）の時は、前記第17の実施の形態と同一の動作を行う。

【0478】この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の信号識別動作を図41

を用いて説明する。図は、受信側ファクシミリ端末がCED(2100Hz)トーンを送出した後に、送信側ファクシミリ端末がCNG(1100Hz)トーンを再送した場合の動作を示すものである。図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”であるものとする。

【0479】受信側装置においては、送信側装置より1100Hz検出情報を受信することにより、信号識別部2の出力S2が一旦“音声”にリセットされた後、2100Hzトーンを検出することにより、信号識別部2の出力S2は、“データ”にセットされる。この時点で、タイマ15は、時間T32のカウントを開始し、その出力S15を“1”(禁止)にセットする。また、この時点で、ファクシミリ信号復調部5において、モデムの割り当てがなされる。

【0480】その後、上記時間T32の間に、送信側ファクシミリ端末がCNG(1100Hz)トーンを再送した場合、送信側装置は、この1100Hzトーンを検出して1100Hz検出情報を受信側装置に対して送信するが、受信側装置内のタイマ15の出力S15は、“1”(禁止)となっているため、送信側装置より1100Hz検出情報を受信しても、第1のリセット信号RVは、“0”の状態を保持する。

【0481】そのため、受信側装置内の信号識別部2の出力S2は、再び“音声”にリセットされず、これによって、ファクシミリ信号復調部5におけるモデムの割り当てが保持される。

【0482】上記のように構成すれば、送信側ファクシミリ端末よりCNG(1100Hz)トーンが再送されても、受信側装置において、2100Hzトーンを検出してから一定時間、1100Hz検出情報を受信した場合の信号識別状態の“音声”へのリセット処理をディスプレイさせるようにすることにより、この再送された1100Hzトーンに対して信号識別部2は、その出力S2を“データ”状態に保持するため、これによって、ファクシミリ信号復調部5におけるモデムの割り当てが保持され、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0483】実施の形態25. なお、前記第6から第24の実施の形態においては、説明の都合上、信号識別部2の外部にリセット信号発生部13を設け、1100Hz検出部14、2100Hz検出部12、受信制御部7の出力のうちの少なくとも1つに基づいて、リセット信号発生部13が信号識別部2の内部状態を“音声”にリセットまたは“データ”にセットするという構成としたが、ファクシミリ信号復調部5内で行われる、入力信号とモデムの割り付けの動作が、前記第6から第24の実施の形態と実質的に同等であれば良く、信号識別部2または送信制御部3の内部に、リセット信号発生機能を含ませるなどの、他の構成を採っても良いことは言うま

でもない。

【0484】たとえば、図42は、図29の構成による前記第18の実施の形態と実質的に同等の動作の、他の構成による実現例を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャンネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部、12は2100Hz検出部、14は1100Hz検出部である。

【0485】次に動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、フレーム生成部6、受信制御部7、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図29の構成による前記第18の実施の形態と同一である。

【0486】また、2100Hz検出部12、1100Hz検出部14の動作は、図29の構成による前記第18の実施の形態と同一であるが、これらの出力である2100Hz検出結果S12および1100Hz検出結果S14が、送信制御部3に対して与えられるという点が、前記第18の実施の形態との相違点である。

【0487】信号識別部2は、入力信号S16に対して、零交差数分析、パワー分析等の処理を施すことにより、入力信号S16の種別を“音声”と“データ”とのいずれかに識別し、入力信号の種別が“音声”であると判定した場合、その出力S2を“0”とし、入力信号の種別が“データ”であると判定した場合、その出力S2を“1”とする。

【0488】送信制御部3は、音声検出部1の出力S1、信号識別部2の出力S2、2100Hz検出部12の出力S12、1100Hz検出部14の出力S14、ファクシミリ信号復調部5の出力S17に基づいて、ファクシミリ信号復調部5に対する制御情報S18、符号化部4に対する制御情報S26、フレーム生成部6に対する制御情報S27を出力する。

【0489】この実施の形態中で用いられる送信制御部3の動作と、前記第18の実施の形態中で用いられた送信制御部3の動作との相違点は、この実施の形態中で用いられる送信制御部3は、前記第18の実施の形態中で用いられていた、リセット信号発生部13と同等の機能を取り込んでいるという点であり、2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14を入力し、これらに基づいて、送信制御部3の内部状態の“音声”へのリセットまたは“データ”へのセットを行い、この送信制御部3の内部状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部5に対する制御を行うようにしている。

【0490】この実施の形態中で用いられる送信制御部3の、符号器に対する制御情報S26の出力と、フレーム生成部6に対する制御情報S27の出力に関しては、

前記第18の実施の形態中で用いられた送信制御部3の動作と同一であるので、ここでは説明は省略し、ファクシミリ信号変調部5に対する制御情報S18の出力に関する説明を、以下、フローチャートを用いて説明する。

【0491】図43、図44は、この送信制御部3の動作を説明するためのフローチャートである。このフローチャートはITU勧告Z.100にて規定された、SDL(Functional specification and description language)に従って書かれたものである。また、図43、図44中で使われているシンボルのリストを、図54に示す。

【0492】送信制御部3の内部状態には、“音声”状態と“データ”状態があり、図43、図44に示したSDLフローチャートは、この2つの状態間の状態遷移として表現される。すなわち、送信制御部3の内部状態が、“音声”状態あるいは“データ”状態である場合に、入力シンボル(input symbol)で表される信号の入力があつた場合に、出力シンボル(output symbol)で表される信号の出力を行い、タスクシンボル(task symbol)で表されるタスクを実行し、次の状態に遷移するというものである。

【0493】なお、この送信制御部3の内部状態(“音声”または“データ”)は、必ずしも、信号識別部2の内部状態(“音声”または“データ”)と一致するとは限らないので、混同しないよう注意されたい。

【0494】まず、図43を用いて、送信制御部3の現在の内部状態が“データ”である場合の動作を説明する。ステップ200に示すように、内部状態が“データ”である場合に、ステップ202に示すように、信号識別部2から、識別状態S2の“1”(データ)から“0”(音声)への変化を受信すると、ステップ203に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知した後、ステップ204に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0495】また、ステップ200に示すように、内部状態が“データ”である場合に、ステップ205に示すように、2100Hz検出部12から、2100Hz検出結果S12の“0”(不検出)から“1”(検出)への変化を受信すると、ステップ206に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ207に示すように、トーン検出タイマt1の値を初期値T46に設定した後、ステップ209に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0496】また、ステップ200に示すように、内部状態が“データ”である場合に、ステップ210に示すように、1100Hz検出部14から、1100Hz検出結果S14の“0”(不検出)から“1”(検出)へ

の変化を受信すると、ステップ211に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ212に示すように、トーン検出タイマt1の値を初期値T46に設定した後、ステップ213に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0497】なお、このトーン検出タイマt1の値は、ある初期値に設定された後は、その値が0になるまでの間、常に減少し続けるものとする。

【0498】次に、図44を用いて、送信制御部3の現在の内部状態が“音声”である場合の動作を説明する。ステップ201に示すように、内部状態が“音声”である場合に、ステップ218に示すように、信号識別部2から、識別状態S2の“0”(音声)から“1”(データ)への変化を受信すると、ステップ219に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ221に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0499】また、ステップ201に示すように、内部状態が“音声”である場合に、ステップ222に示すように、トーン検出タイマt1の値が0に達すると、ステップ223に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ225に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0500】ファクシミリ信号復調部5は、送信制御部3より信号線S18を経由して“データ”と通知された場合、そのチャネルの入力信号を、ファクシミリ信号復調部5内のn個のモデムの内のいずれか1つに割り付ける。

【0501】この割り付けが行われた後、ファクシミリ信号復調部5内では、上記チャネルのファクシミリ信号が割り付けられた上記モデムが、ITU-T勧告T.30手順におけるV.21チャネルNo.2の方式により、データ速度300bit/sで変調された信号の有無を監視し続け、この300bit/sで変調された信号が検出された場合、復調伝送可能なファクシミリ呼であると認識し、ファクシミリ信号復調部5は、上記チャネルに入力されたファクシミリ信号を上記モデムにより復調し、復調された信号S5をフレーム生成部6に対し出力するとともに、送信制御部3に対し、ファクシミリ呼の復調伝送の開始を示す制御情報を信号線S17を用いて通知する。

【0502】一方、ファクシミリ信号復調部5が送信制御部3からの制御情報S18に基づいて、入力チャネルとモデムとの割り付けを行ってから一定の時間内に、上記300bit/sで変調された信号を検出できなかった場合、ファクシミリ信号復調部5は、復調伝送できない呼であると判断し、上記チャネルの入力信号と上記モデムとの割り付けを解除する。また、送信制御部3より信

号線S18を経由して“音声”と通知された場合も、ファクシミリ信号復調部5は、復調伝送できない呼であると判断し、上記入力チャネルと、上記モデムとの割り付けを解除する。

【0503】次に、この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の動作を図43、図44および図45を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の送信制御部3の内部状態は、いずれも“データ”状態であるものとする。また、図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”状態であり、かつ、図に示した期間内では“データ”状態を保持するものとする。

【0504】まず、送信側装置においては、送信側ファクシミリ端末から1100Hzトーンが送出されると、1100Hz検出部14がこのトーンを検出し、その1100Hz検出結果S14を“0”から“1”に変化させる。

【0505】送信制御部3は、ステップ210に示すように、1100Hz検出部14から、1100Hz検出結果S14の“0”（不検出）から“1”（検出）への変化を受信すると、ステップ211に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ212に示すように、トーン検出タイマ1の値を初期値T46に設定した後、ステップ213に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0506】その後、時間T46が経過すると、ステップ222に示すように、トーン検出タイマ1の値が0に達し、送信制御部3は、ステップ223に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ225に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0507】ファクシミリ信号復調部5は、送信制御部3の出力S18を経由して“データ”と通知されると、そのチャネルの入力信号を、ファクシミリ信号復調部5内のn個のモデムの内のいずれか1つに割り付ける。

【0508】次に、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その2100Hz検出結果S12を“0”から“1”に変化させる。

【0509】送信制御部3は、ステップ205に示すように、2100Hz検出部12から、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への変化を受信すると、ステップ206に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ207に示すように、トーン検出タイマ1の値を初期値T46に設定した後、ステップ209に示すように、“音声”状態に遷移す

る。

【0510】その後、時間T46が経過すると、ステップ222に示すように、トーン検出タイマ1の値が0に達し、送信制御部3は、ステップ223に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ225に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0511】ファクシミリ信号復調部5は、送信制御部3の信号線S18を経由して“データ”と通知されると、そのチャネルの入力信号を、ファクシミリ信号復調部5内のn個のモデムの内のいずれか1つに割り付ける。

【0512】上記のように構成すれば、受信側装置においては、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、送信制御部3は、その内部状態を“音声”とした後“データ”とするように動作し、また、送信側装置においては、1100Hz検出部14が1100Hzのトーンを検出した場合、送信制御部3は、その内部状態を“音声”とした後“データ”とするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内の双方の送信制御部3の内部状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0513】なお、図42の構成による上記実施の形態においては、送信制御部3が、2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14を入力し、これらに基づいて、内部状態の“音声”へのリセットまたは“データ”へのセットを行っているが、この2100Hz検出結果S12、1100Hz検出結果S14に基づく、内部状態の“音声”へのリセットまたは“データ”へのセットの機能を信号識別部2内に取り込み、この信号識別部2の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部5に対する制御を行うようにしても、同一の効果が得られる。

【0514】実施の形態26. また、図46は、図8の構成による前記第6の実施の形態と実質的に同等の動作の、他の構成による実現例を示す構成図であり、図において、S16は音声周波数帯域内信号伝送装置へのMチャネルの入力信号、1は音声検出部、2は信号識別部、3は送信制御部、4は符号化部、5はファクシミリ信号復調部、6はフレーム生成部、7は受信制御部、8はフレーム分解部、9は復号部、10はファクシミリ信号変調部、11は疑似背景雑音生成部、12は2100Hz検出部である。

【0515】次に動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、フレーム生成部6、受信制御部7、フ

レーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図8の構成による前記第6の実施の形態と同一である。

【0516】また、信号識別部2、ファクシミリ信号復調部5、2100Hz検出部12の動作は、図42の構成による前記第25の実施の形態と同一である。

【0517】受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通して2100Hz検出情報を受信した場合、この2100Hz検出情報を、信号線S24を通して送信制御部3に対して出力する。

【0518】送信制御部3は、音声検出部1の出力S1、信号識別部2の出力S2、2100Hz検出部12の出力S12、ファクシミリ信号復調部5の出力S17、受信制御部7の出力S24に基づいて、ファクシミリ信号復調部5に対する制御情報S18、符号化部4に対する制御情報S26、フレーム生成部6に対する制御情報S27、対向装置側に対する制御情報S3を出力する。

【0519】この実施の形態中で用いられる送信制御部3の動作と、前記第6の実施の形態中で用いられた送信制御部3の動作との相違点は、この実施の形態中で用いられる送信制御部は、前記第6の実施の形態中で用いられていたリセット信号発生部13と同等の機能を取り込んでいるという点であり、2100Hz検出結果S12を入力し、これに基づいて、送信制御部3の内部状態の“音声”へのリセットまたは“データ”へのセットを行い、この送信制御部3の内部状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部5に対する制御を行うようにしている。

【0520】この実施の形態中で用いられる送信制御部3の、符号器に対する制御情報S26の出力と、フレーム生成部6に対する制御情報S27の出力に関しては、前記第6の実施の形態中で用いられた送信制御部3の動作と同一であるので、ここでは説明は省略し、ファクシミリ信号変調部5に対する制御情報S18の出力と、対向装置側に対する制御情報S3に関する説明を、以下、フローチャートを用いて説明する。

【0521】図47、図48は、この送信制御部3の動作を説明するためのフローチャートである。まず、図47を用いて、送信制御部3の現在の内部状態が“データ”である場合の動作を説明する。ステップ200に示すように、内部状態が“データ”である場合に、ステップ202に示すように、信号識別部2から、識別状態S2の“1”（データ）から“0”（音声）への変化を受信すると、ステップ203に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知した後、ステップ204に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0522】また、ステップ200に示すように、内部

状態が“データ”である場合に、ステップ205に示すように、2100Hz検出部12から、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への変化を受信すると、ステップ206に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ207に示すように、トーン検出タイマ1の値を初期値T47に設定し、ステップ208に示すように、対向装置側に対して信号線S3を経由して2100Hz検出情報を出力した後、ステップ209に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0523】また、ステップ200に示すように、内部状態が“データ”である場合に、ステップ214に示すように、受信制御部7から、信号線S24を経由して2100Hz検出情報を受信すると、ステップ215に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ216に示すように、トーン検出タイマ1の値を初期値T48に設定した後、ステップ217に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0524】なお、上記初期値T48の値は、前記初期値T47の値と等しくても良いし、異なっても良い。

【0525】また、上記トーン検出タイマ1の値は、ある初期値に設定された後は、その値が0になるまでの間、常に減少し続けるものとする。

【0526】次に、図48を用いて、送信制御部3の現在の内部状態が“音声”である場合の動作を説明する。ステップ201に示すように、内部状態が“音声”である場合に、ステップ218に示すように、信号識別部2から、識別状態S2の“0”（音声）から“1”（データ）への変化を受信すると、ステップ219に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ221に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0527】また、ステップ201に示すように、内部状態が“音声”である場合に、ステップ222に示すように、トーン検出タイマ1の値が0に達すると、ステップ223に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ225に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0528】次に、この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の動作を図47、図48および図49を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の送信制御部3の内部状態は、いずれも“データ”状態であるものとする。また、図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”状態であり、かつ、図に示した期間内では“データ”状態を保持するものとする。



【0529】まず、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その2100Hz検出結果S12を“0”から“1”に変化させる。

【0530】送信制御部3は、ステップ205に示すように、2100Hz検出部12から、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への変化を受信すると、ステップ206に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ207に示すように、トーン検出タイマt1の値を初期値T47に設定し、ステップ208に示すように、対向装置側に対して信号線S3を経由して2100Hz検出情報を出力した後、ステップ209に示すように、“音声”状態に移移する。

【0531】その後、時間T47が経過すると、ステップ222に示すように、トーン検出タイマt1の値が0に達し、送信制御部3は、ステップ223に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ225に示すように、“データ”状態に移移する。

【0532】ファクシミリ信号復調部5は、送信制御部より信号線S18を経由して“データ”と通知されると、そのチャネルの入力信号を、ファクシミリ信号復調部5内のn個のモデムの内のいずれか1つに割り付ける。

【0533】次に、送信側装置においては、受信制御部7が、対向装置側から信号線S20を通して2100Hz検出情報を受信すると、この2100Hz検出情報を、信号線S24を通して送信制御部3に対して出力する。

【0534】送信制御部3は、ステップ214に示すように、受信制御部7から2100Hz検出情報を受信すると、ステップ215に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ216に示すように、トーン検出タイマt1の値を初期値T48に設定した後、ステップ217に示すように、“音声”状態に移移する。

【0535】その後、時間T48が経過すると、ステップ222に示すように、トーン検出タイマt1の値が0に達し、送信制御部3は、ステップ223に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ225に示すように、“データ”状態に移移する。

【0536】ファクシミリ信号復調部5は、送信制御部3より信号線S18を経由して“データ”と通知されると、そのチャネルの入力信号を、ファクシミリ信号復調部5内のn個のモデムの内のいずれか1つに割り付ける。

【0537】上記のように構成すれば、受信側装置にお

いては、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、送信制御部3は、その内部状態を“音声”とした後“データ”とするように動作し、また、送信側装置においては、対向装置側から2100Hz検出情報を受信した場合、送信制御部3は、その内部状態を“音声”とした後“データ”とするように動作するため、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内の双方の送信制御部3の内部状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0538】なお、この実施の形態においては、2100Hz検出結果S12に基づいて、送信制御部3の内部状態の“音声”へのリセット、“データ”へのセットを行っているが、2100Hzのトーンに限らず、例えば1100Hzなどの他の周波数のトーンの検出結果を用いて同様な処理を行っても良い。

【0539】また、上記実施の形態においては、送信制御部3が、2100Hz検出結果S12、対向装置側からの2100Hz検出情報S24を入力し、これらに基づいて、内部状態の“音声”へのリセットまたは“データ”へのセットを行っているが、この2100Hz検出結果S12、対向装置側からの2100Hz検出情報S24に基づく、内部状態の“音声”へのリセットまたは“データ”へのセットの機能を信号識別部2内に取り込み、この信号識別部2の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部5に対する制御を行うようにしても、同一の効果が得られる。

【0540】実施の形態27. また、図46の構成を用い、図10の構成による前記第8の実施の形態と実質的に同等の動作を実現することもできる。

【0541】次に動作について説明する。音声検出部1、符号化部4、フレーム生成部6、受信制御部7、フレーム分解部8、復号部9、ファクシミリ信号変調部10、疑似背景雑音生成部11の動作は、図10の構成による前記第8の実施の形態と同一である。

【0542】また、信号識別部2、ファクシミリ信号復調部5、2100Hz検出部12の動作は、図42の構成による前記第25の実施の形態と同一である。

【0543】受信制御部7は、図55に示した従来例と同一の動作をするとともに、対向装置側から信号線S20を通してデータ信号検出情報を受信した場合、このデータ信号検出情報を、信号線S24を通して送信制御部3に対して出力する。

【0544】送信制御部3は、音声検出部1の出力S1、信号識別部2の出力S2、2100Hz検出部12の出力S12、ファクシミリ信号復調部5の出力S17、受信制御部7の出力S24に基づいて、ファクシミ

リ信号復調部5に対する制御情報S18、符号化部4に対する制御情報S26、フレーム生成部6に対する制御情報S27、対向装置側に対する制御情報S3を出力する。

【0545】この実施の形態中で用いられる送信制御部3の動作と、前記第8の実施の形態中で用いられた送信制御部3の動作との相違点は、この実施の形態中で用いられる送信制御部は、前記第8の実施の形態中で用いられていたリセット信号発生部13と同等の機能を取り込んでいるという点であり、2100Hz検出結果S12を入力し、これに基づいて、送信制御部3の内部状態の“音声”へのリセットまたは“データ”へのセットを行い、この送信制御部3の内部状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部5に対する制御を行うようにしている。

【0546】この実施の形態中で用いられる送信制御部3の、符号器に対する制御情報S26の出力と、フレーム生成部6に対する制御情報S27の出力に関しては、前記第8の実施の形態中で用いられた送信制御部3の動作と同一であるので、ここでは説明は省略し、ファクシミリ信号復調部5に対する制御情報S18の出力と、対向装置側に対する制御情報S3に関する説明を、以下、フローチャートを用いて説明する。

【0547】図50、図51は、この送信制御部3の動作を説明するためのフローチャートである。まず、図50を用いて、送信制御部3の現在の内部状態が“データ”である場合の動作を説明する。ステップ200に示すように、内部状態が“データ”である場合に、ステップ202に示すように、信号識別部2から、識別状態S2の“1”（データ）から“0”（音声）への変化を受信すると、ステップ203に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知した後、ステップ204に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0548】また、ステップ200に示すように、内部状態が“データ”である場合に、ステップ205に示すように、2100Hz検出部12から、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への変化を受信すると、ステップ206に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ207に示すように、トーン検出タイマt1の値を初期値T49に設定した後、ステップ209に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0549】また、ステップ200に示すように、内部状態が“データ”である場合に、ステップ214に示すように、受信制御部7から、信号線S24を経由してデータ信号検出情報を受信すると、ステップ215に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ216に示す

ように、受信側データ検出タイマt2の値を初期値T50に設定した後、ステップ217に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0550】なお、上記初期値T50の値は、前記初期値T49の値と等しくても良いし、異なっても良い。

【0551】また、これらのトーン検出タイマt1、t2の値は、ある初期値に設定された後は、その値が0になるまでの間、常に減少し続けるものとする。

【0552】次に、図51を用いて、送信制御部3の現在の内部状態が“音声”である場合の動作を説明する。ステップ201に示すように、内部状態が“音声”である場合に、ステップ218に示すように、信号識別部2から、識別状態S2の“0”（音声）から“1”（データ）への変化を受信すると、ステップ219に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知し、ステップ220に示すように、対向装置側に対して信号線S3を経由してデータ信号検出情報を出力した後、ステップ221に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0553】また、ステップ201に示すように、内部状態が“音声”である場合に、ステップ222に示すように、トーン検出タイマt1の値が0に達すると、ステップ223に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知し、ステップ224に示すように、対向装置側に対して信号線S3を経由してデータ信号検出情報を出力した後、ステップ225に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0554】また、ステップ201に示すように、内部状態が“音声”である場合に、ステップ226に示すように、受信側データ検出タイマt2の値が0に達すると、ステップ227に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ228に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0555】次に、この音声周波数帯域内信号伝送装置に、ファクシミリ信号を入力した場合の動作を図50、図51および図52を用いて説明する。図において、送信側装置、受信側装置内の送信制御部3の内部状態は、いずれも“データ”状態であるものとする。また、図において、送信側装置、受信側装置内の信号識別部2の出力S2の初期状態は、いずれも“データ”状態であり、かつ、図に示した期間内では“データ”状態を保持するものとする。

【0556】まず、受信側装置においては、受信側ファクシミリ端末から2100Hzトーンが送出されると、2100Hz検出部12がこのトーンを検出し、その2100Hz検出結果S12を“0”から“1”に変化させる。

【0557】送信制御部3は、ステップ205に示すよ

うに、2100Hz検出部12から、2100Hz検出結果S12の“0”（不検出）から“1”（検出）への変化を受信すると、ステップ206に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ207に示すように、トーン検出タイマt1の値を初期値T49に設定した後、ステップ209に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0558】その後、時間T49が経過すると、ステップ222に示すように、トーン検出タイマt1の値が0に達し、送信制御部3は、ステップ223に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知し、ステップ224に示すように、対向装置側に対して信号線S3を経由してデータ信号検出情報を出力した後、ステップ225に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0559】ファクシミリ信号復調部5は、送信制御部3から信号線S18を経由して“データ”と通知されると、そのチャンネルの入力信号を、ファクシミリ信号復調部5内のn個のモデムの内のいずれか1つに割り付ける。

【0560】次に、送信側装置においては、受信制御部7が、対向装置側から信号線S20を通してデータ信号検出情報を受信すると、このデータ信号検出情報を、信号線S24を通して送信制御部3に対して出力する。

【0561】送信制御部3は、ステップ214に示すように、受信制御部7からデータ信号検出情報を受信すると、ステップ215に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“音声”と通知し、ステップ216に示すように、受信側データ検出タイマt2の値を初期値T50に設定した後、ステップ217に示すように、“音声”状態に遷移する。

【0562】その後、時間T50が経過すると、ステップ226に示すように、受信側データ検出タイマt2の値が0に達し、送信制御部3は、ステップ227に示すように、ファクシミリ信号復調部5に対し、信号線S18を経由して“データ”と通知した後、ステップ228に示すように、“データ”状態に遷移する。

【0563】ファクシミリ信号復調部5は、送信制御部3より信号線S18を経由して“データ”と通知されると、そのチャンネルの入力信号を、ファクシミリ信号復調部5内のn個のモデムの内のいずれか1つに割り付ける。

【0564】上記のように構成すれば、受信側装置においては、2100Hz検出部12が2100Hzのトーンを検出した場合、送信制御部3は、その内部状態を“音声”とした後“データ”とするように動作し、また、送信側装置においては、対向装置側からデータ信号検出情報を受信した場合、送信制御部3は、その内部状態を“音声”とした後“データ”とするように動作するた

め、呼制御の情報が得られない場合でも、ファクシミリ呼の初めに送信側装置内、受信側装置内の双方の送信制御部3の内部状態を一旦“音声”にリセットした後、“データ”にセットすることができ、これにより、入力されたファクシミリ信号のチャンネルとファクシミリ信号復調部5内のモデムとの割り付けが行われ、これにより、正常にファクシミリ信号を復調伝送することができる。

【0565】なお、この実施の形態においては、2100Hz検出結果S12に基づいて、送信制御部3の内部状態の“音声”へのリセット、“データ”へのセットを行っているが、2100Hzのトーンに限らず、例えば1100Hzなどの他の周波数のトーンの検出結果を用いて同様な処理を行っても良い。

【0566】また、上記実施の形態においては、送信制御部3が、2100Hz検出結果S12、対向装置側からのデータ信号検出情報S24を入力し、これらに基づいて、内部状態の“音声”へのリセットまたは“データ”へのセットを行っているが、この2100Hz検出結果S12、対向装置側からのデータ信号検出情報S24に基づく、内部状態の“音声”へのリセットまたは“データ”へのセットの機能を信号識別部2内に取り込み、この信号識別部2の出力する信号識別状態に基づいて、ファクシミリ信号復調部5に対する制御を行うようにしても、同一の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1による信号識別器を示す構成図である。

【図2】 この発明の実施の形態1による信号識別器の動作を説明する説明図である。

【図3】 この発明の実施の形態2による信号識別器を示す構成図である。

【図4】 この発明の実施の形態2による信号識別器の動作を説明する説明図である。

【図5】 この発明の実施の形態3又は実施の形態4又は実施の形態5による信号識別器を示す構成図である。

【図6】 この発明の実施の形態3による信号識別器の動作を説明する説明図である。

【図7】 この発明の実施の形態5による信号識別器の動作を説明する説明図である。

【図8】 この発明の実施の形態6による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図9】 この発明の実施の形態6による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図10】 この発明の実施の形態7又は実施の形態8による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図11】 この発明の実施の形態7による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図12】 この発明の実施の形態8による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図13】 この発明の実施の形態9による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図14】 この発明の実施の形態9による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図15】 この発明の実施の形態10又は実施の形態11による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図16】 この発明の実施の形態10による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図17】 この発明の実施の形態11による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図18】 この発明の実施の形態12による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図19】 この発明の実施の形態12による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図20】 この発明の実施の形態13又は実施の形態16による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図21】 この発明の実施の形態13による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図22】 この発明の実施の形態14による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図23】 この発明の実施の形態14による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図24】 この発明の実施の形態15又は実施の形態19による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図25】 この発明の実施の形態15による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図26】 この発明の実施の形態16による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図27】 この発明の実施の形態17による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図28】 この発明の実施の形態17による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図29】 この発明の実施の形態18による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図30】 この発明の実施の形態18による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図31】 この発明の実施の形態19による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図32】 この発明の実施の形態20又は実施の形態21による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図33】 この発明の実施の形態20による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図34】 この発明の実施の形態21による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図35】 この発明の実施の形態12による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図36】 この発明の実施の形態22による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図37】 この発明の実施の形態22による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図38】 この発明の実施の形態23による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図39】 この発明の実施の形態23による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図40】 この発明の実施の形態24による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図41】 この発明の実施の形態24による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図42】 この発明の実施の形態25による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図43】 この発明の実施の形態25による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明するフローチャート図である。

【図44】 この発明の実施の形態25による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明するフローチャート図である。

【図45】 この発明の実施の形態25による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図46】 この発明の実施の形態26又は実施の形態27による音声周波数帯域内信号伝送装置を示す構成図である。

【図47】 この発明の実施の形態26による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明するフローチャート図である。

【図48】 この発明の実施の形態26による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明するフローチャート図である。

【図49】 この発明の実施の形態26による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図50】 この発明の実施の形態27による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明するフローチャート図である。

【図51】 この発明の実施の形態27による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明するフローチャート図である。

【図52】 この発明の実施の形態27による音声周波数帯域内信号伝送装置の動作を説明する説明図である。

【図53】 この発明の実施の形態1～27の特徴を示す図である。

【図54】 S D Lのシンボルを説明する説明図である。

【図55】 従来のD C M Eを示す構成図である。

【図56】 従来の信号識別器を示す構成図である。

【図57】 D C M Eの適用形態を説明する説明図である。

【図58】 従来のD C M Eの動作を説明する説明図で

ある。

【図59】 従来のDCMEの動作を説明する説明図である。

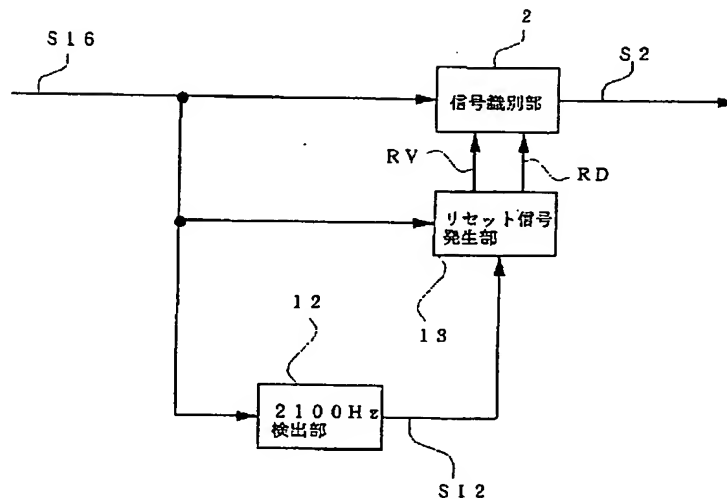
【図60】 従来の信号識別器を示す構成図である。

【符号の説明】

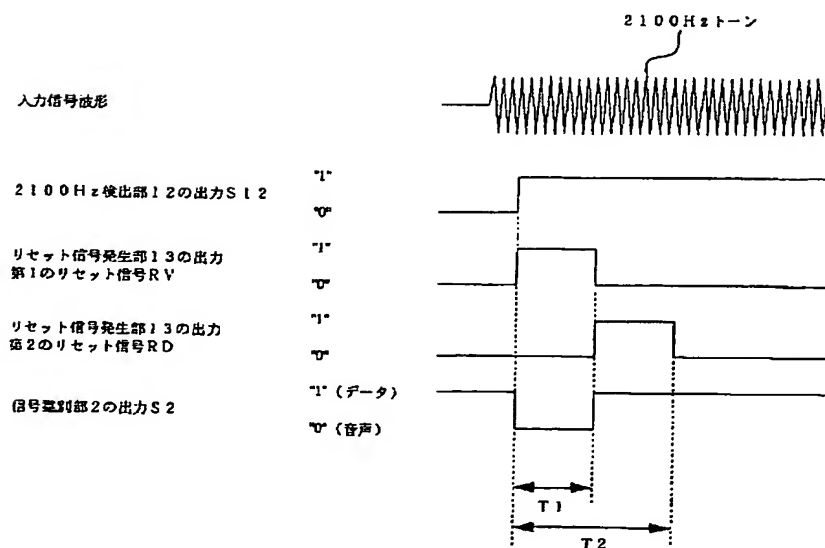
1 音声検出部、2 信号識別部、3 送信制御部、4 符号化部、5 ファクシミリ信号復調部、6 フレー

ム生成部、7 受信制御部、8 フレーム分解部、9 復号部、10 ファクシミリ信号変調部、11 疑似背景雑音生成部、12 2100Hz検出部、13 リセット信号発生部、14 1100Hz検出部、15 タイマ、RV 第1のリセット信号、RD 第2のリセット信号。

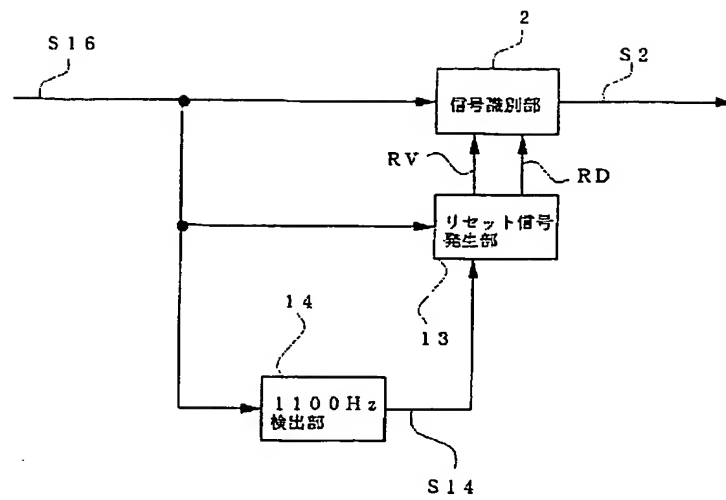
【図1】



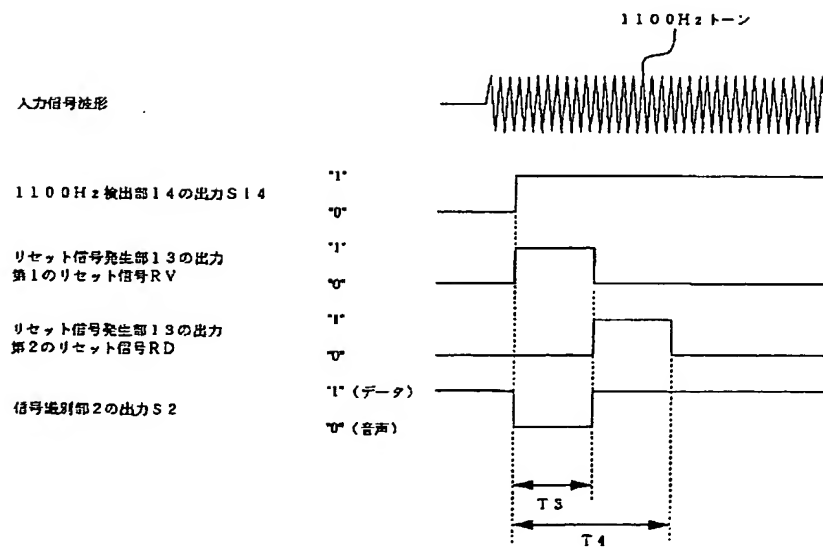
【図2】



【 ㊦ 3 】

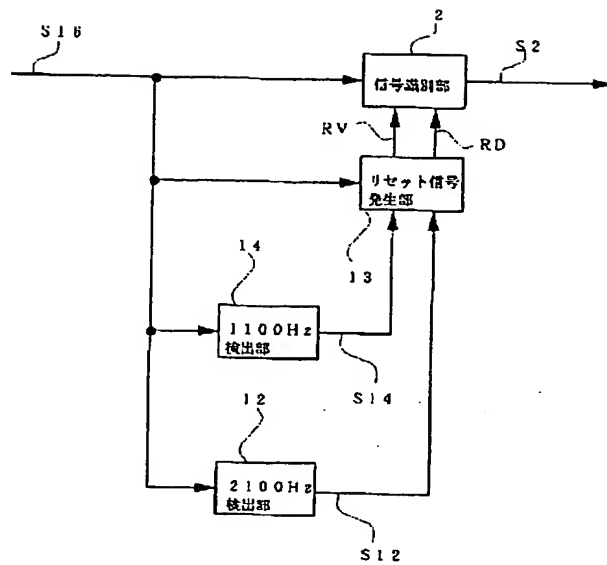


【図4】

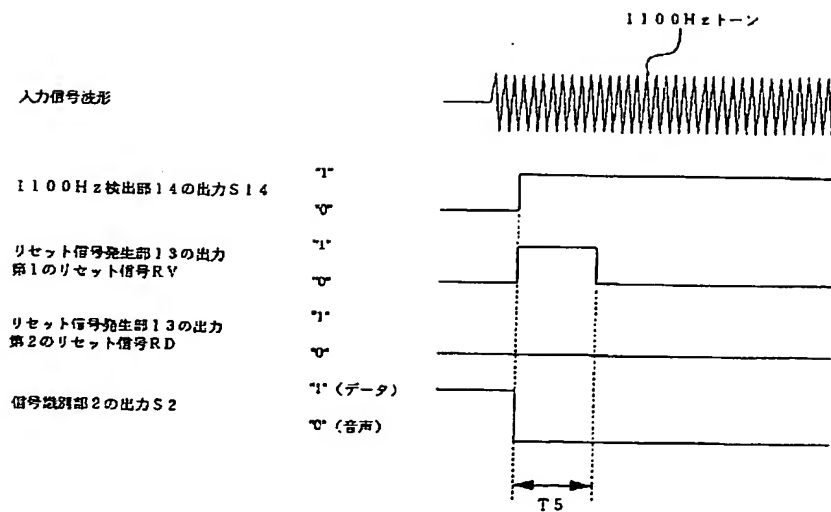




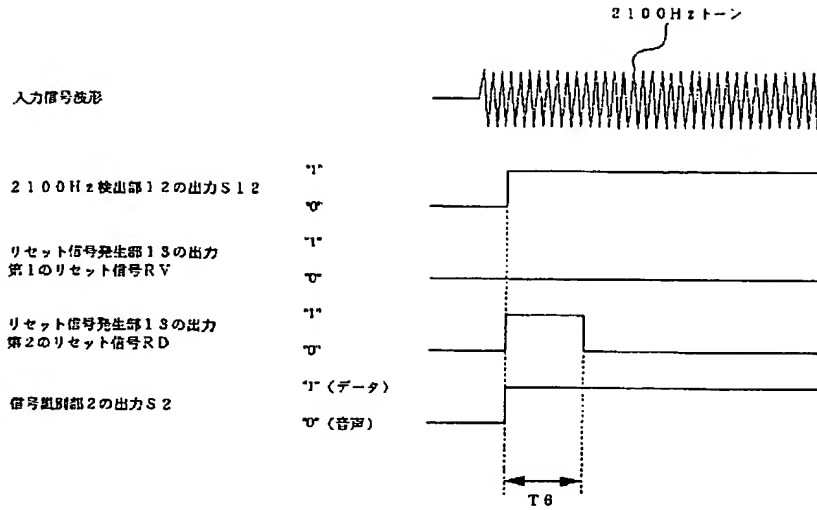
【図5】



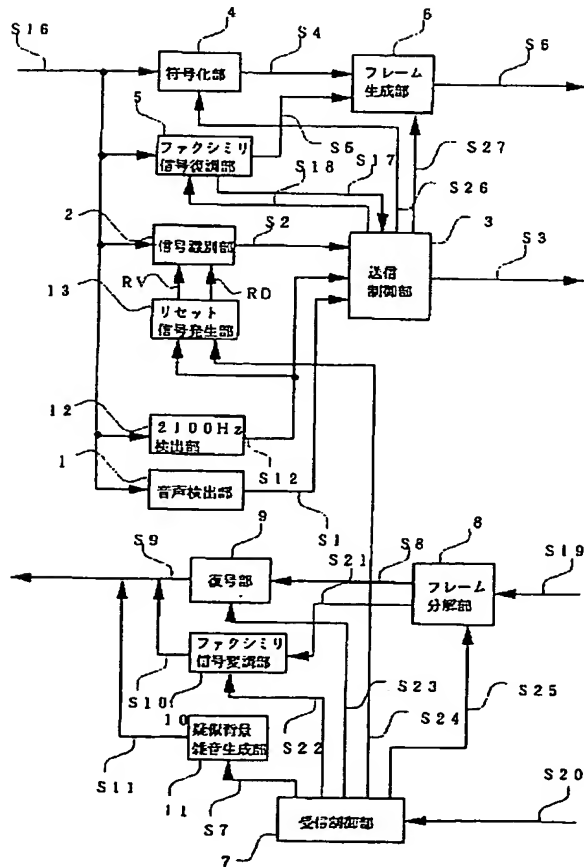
【図6】



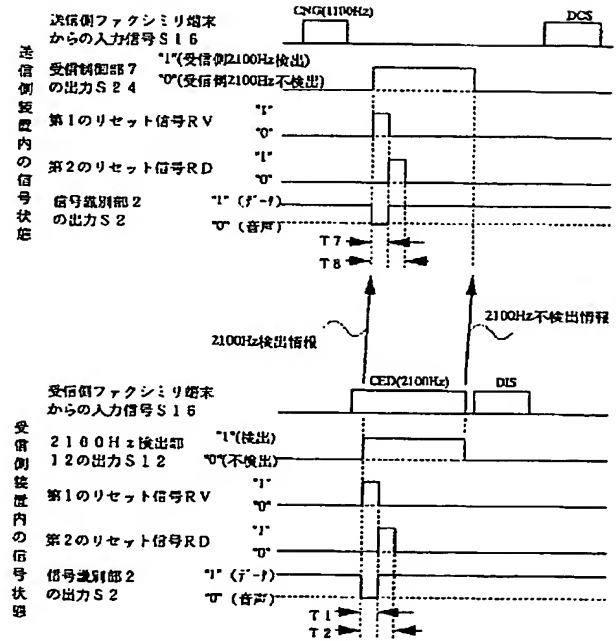
【図7】



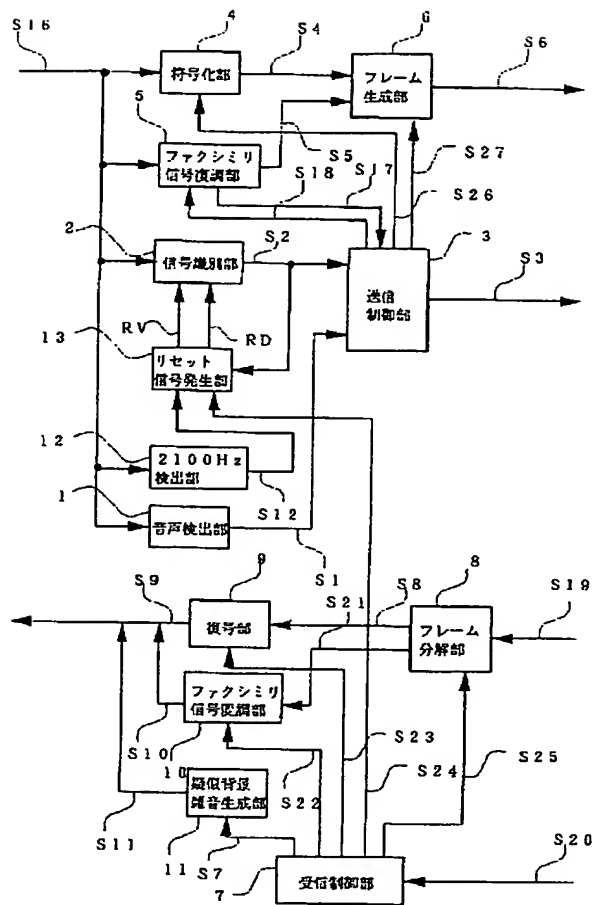
【図8】



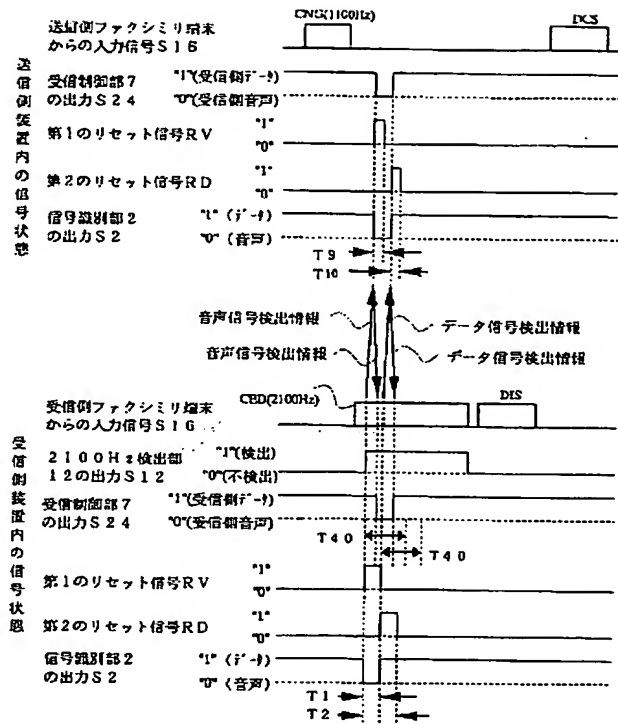
【図9】



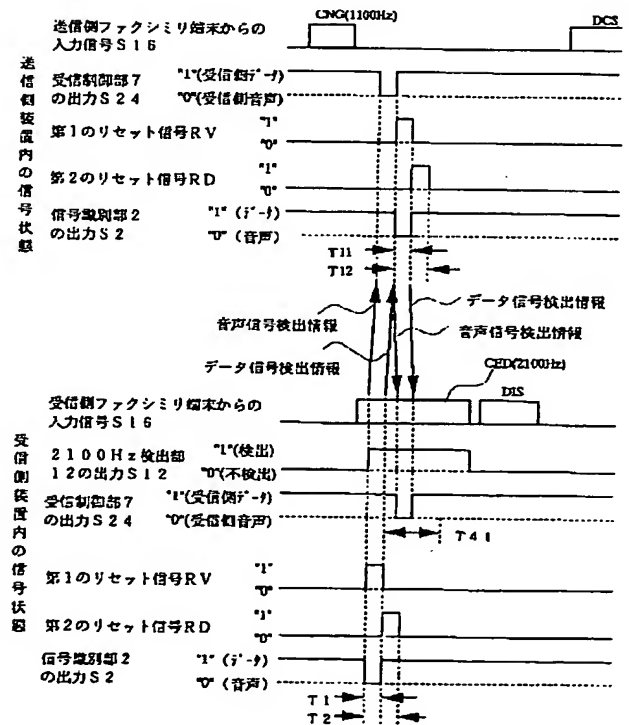
【図10】



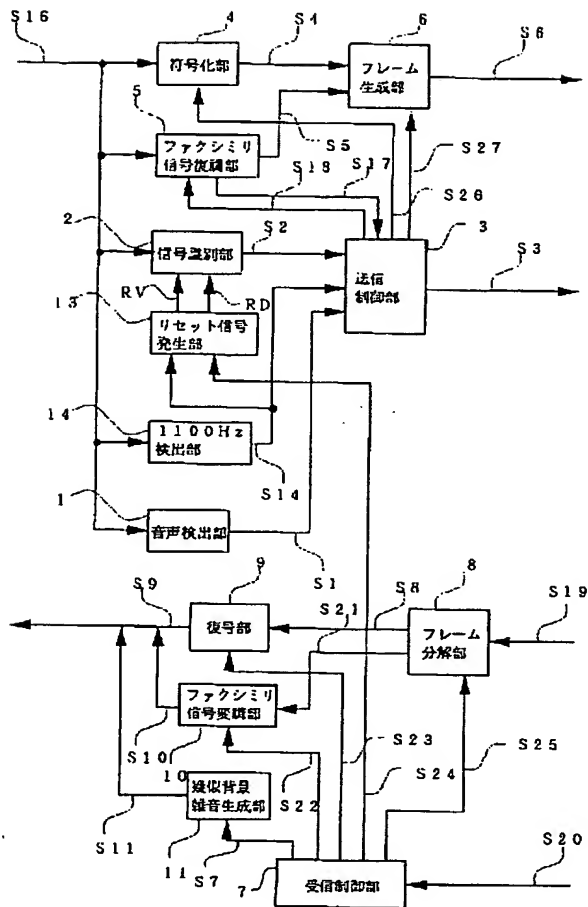
【図11】



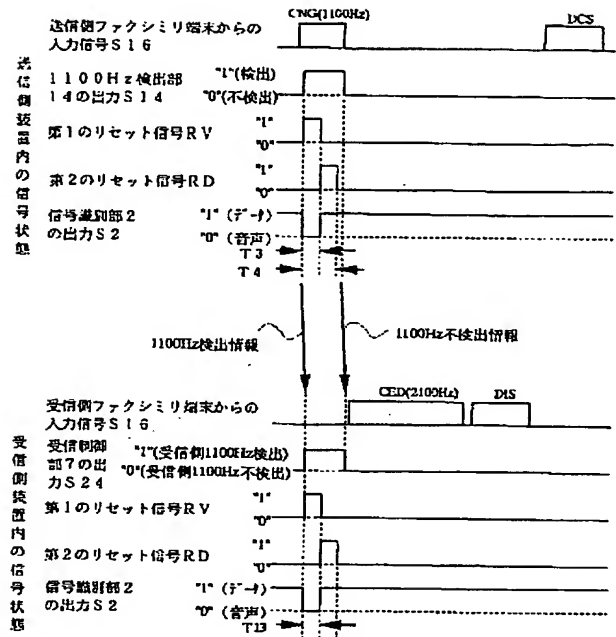
【図12】



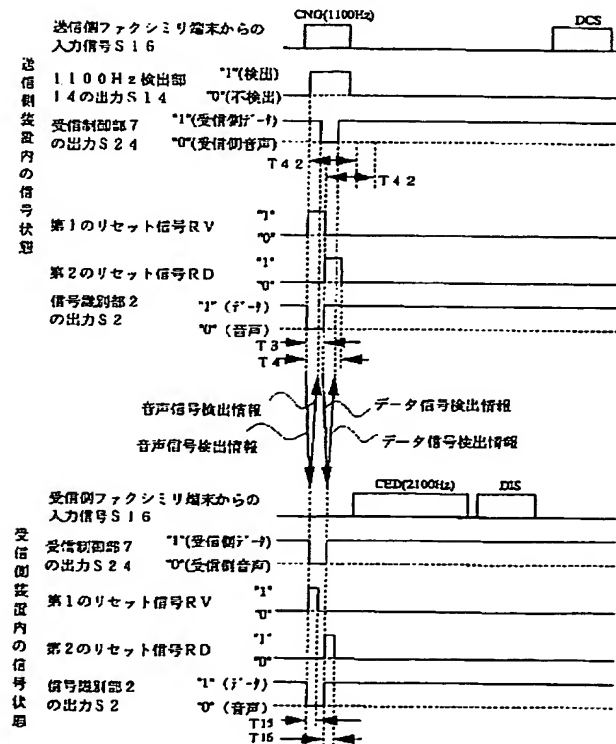
【図13】



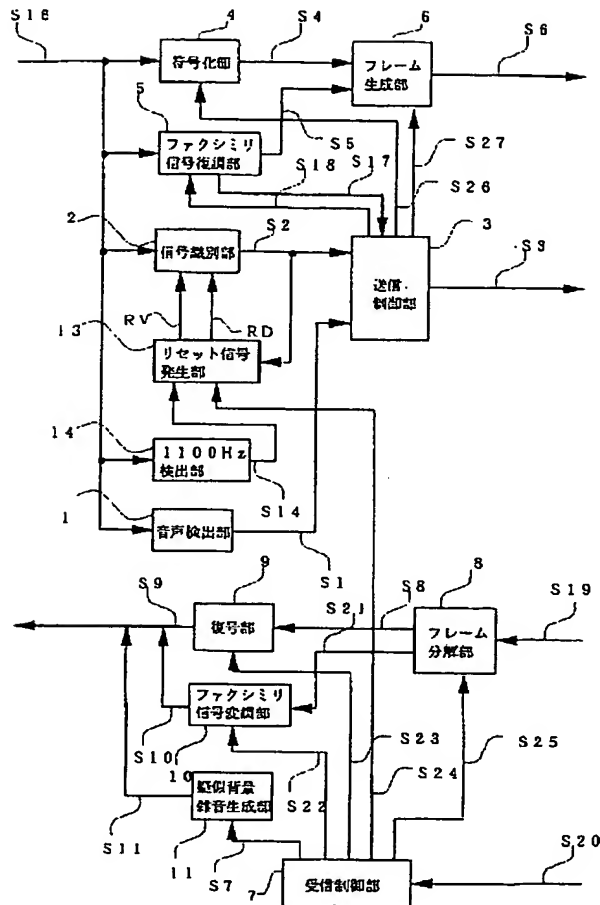
【図14】



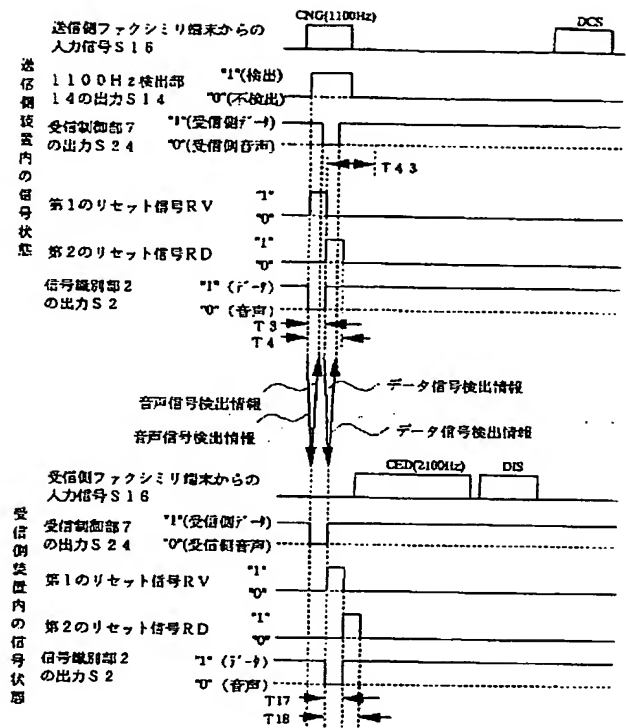
【図16】



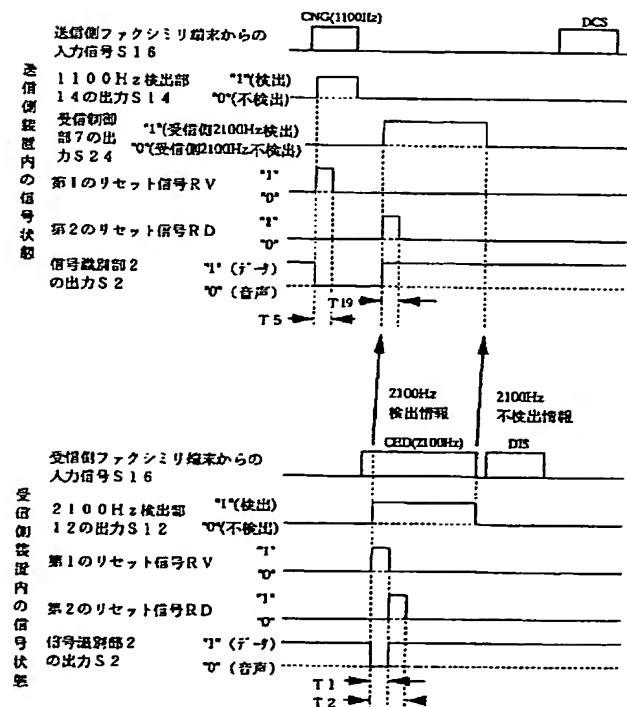
【図15】



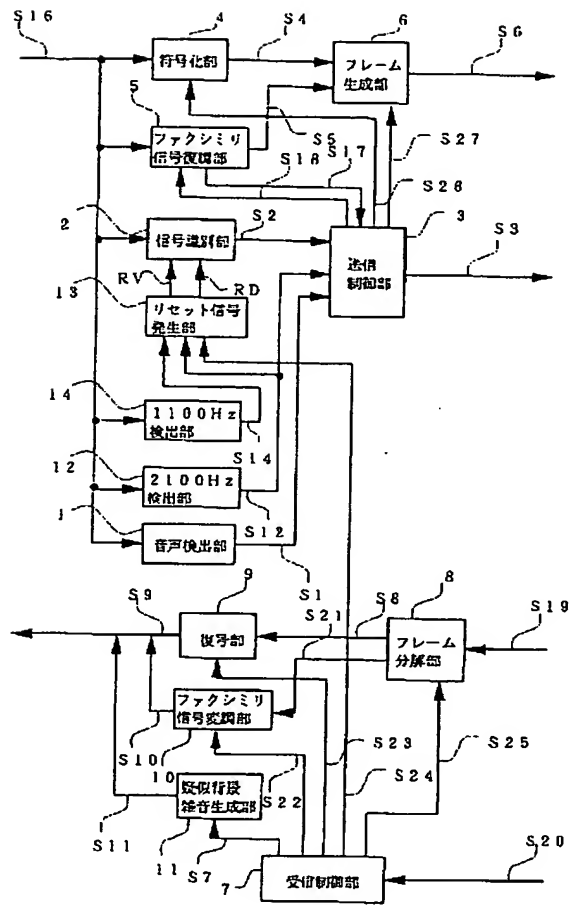
【図17】



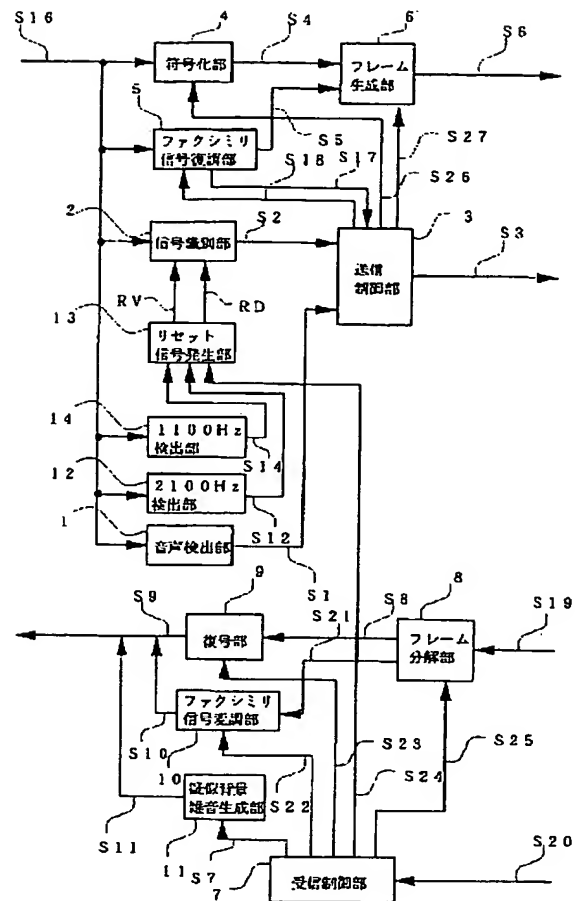
【図19】



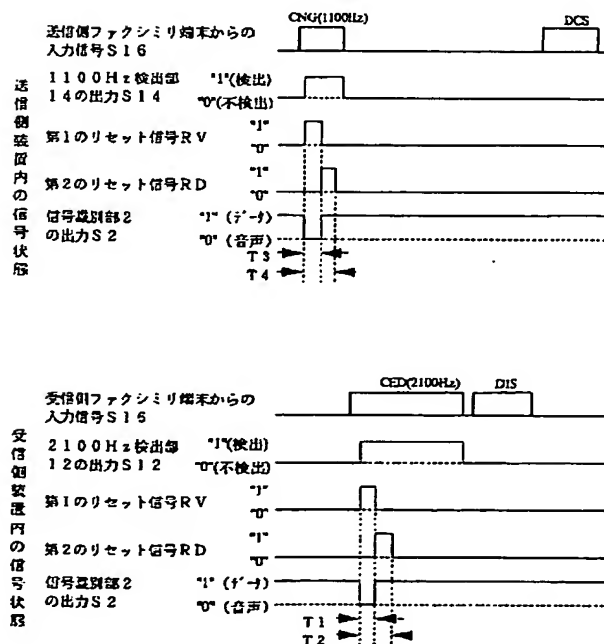
【図18】



【図20】

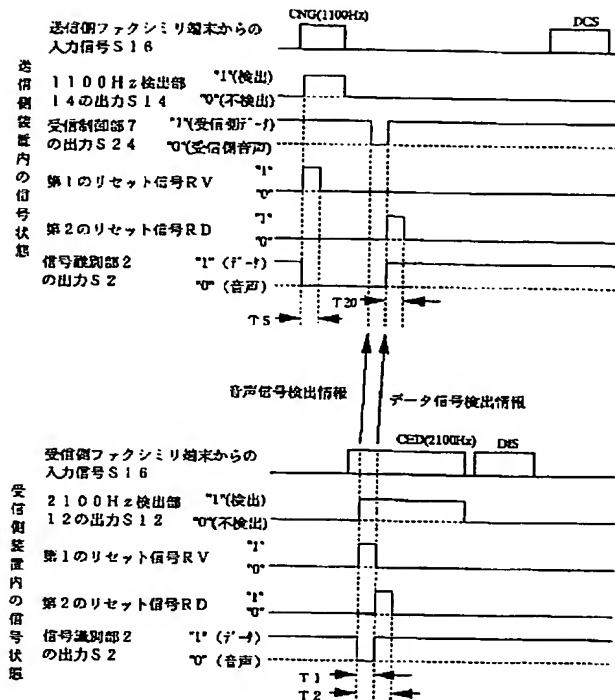


【図30】

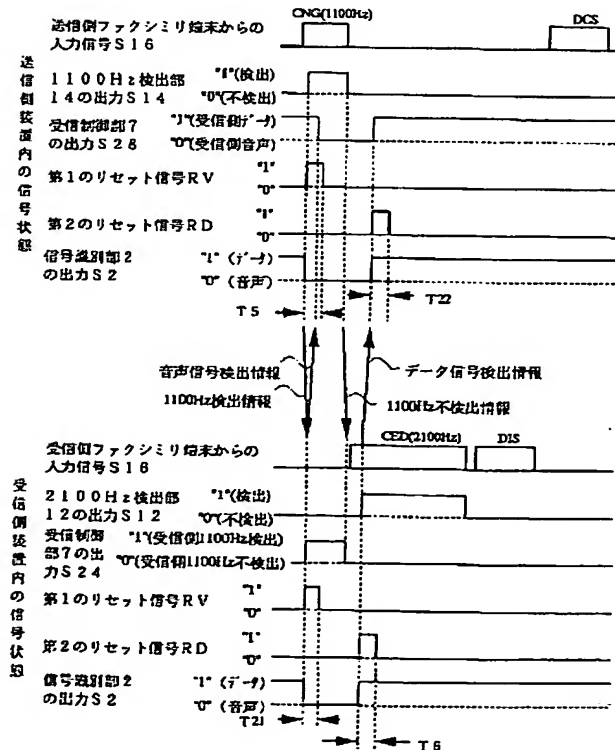




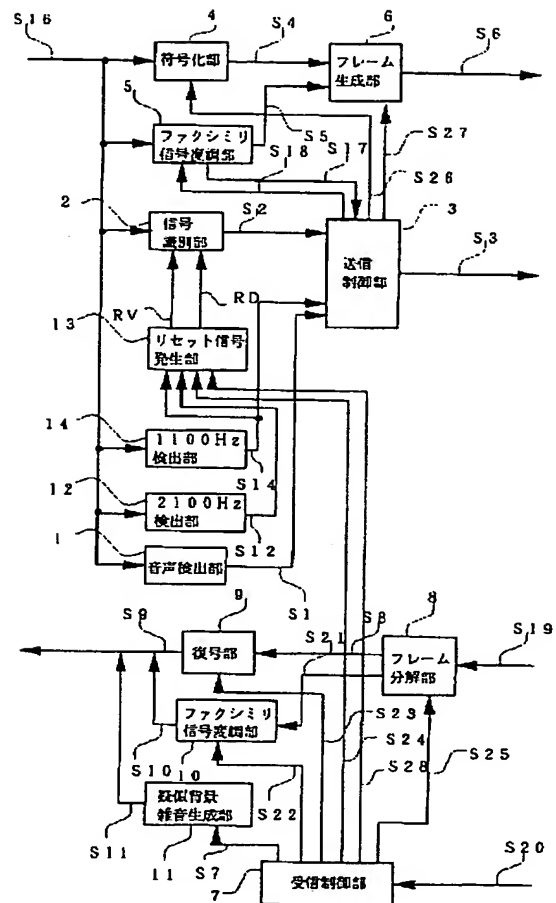
【図21】



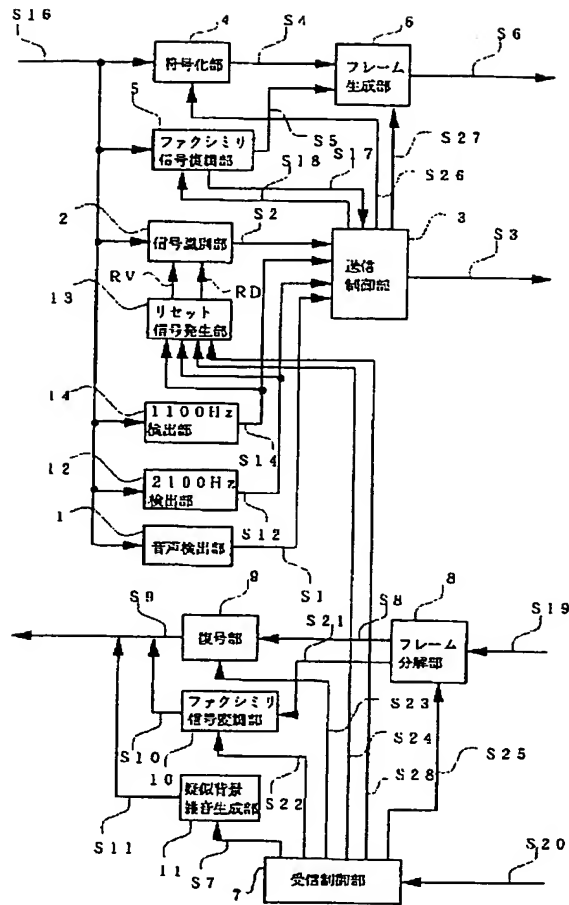
【図23】



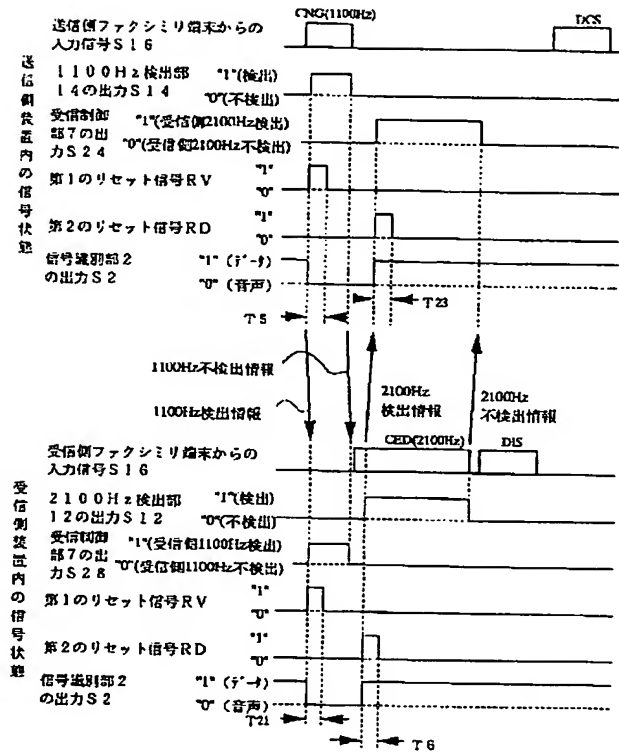
【図22】



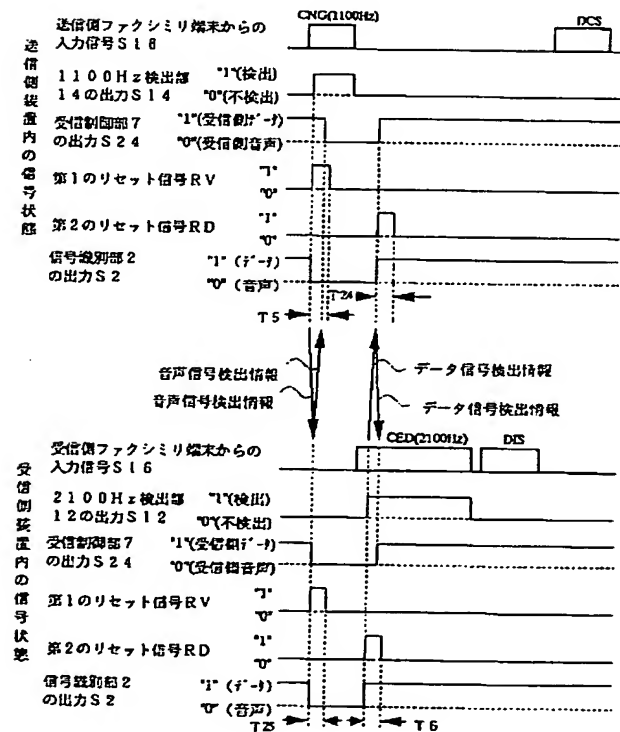
【図24】



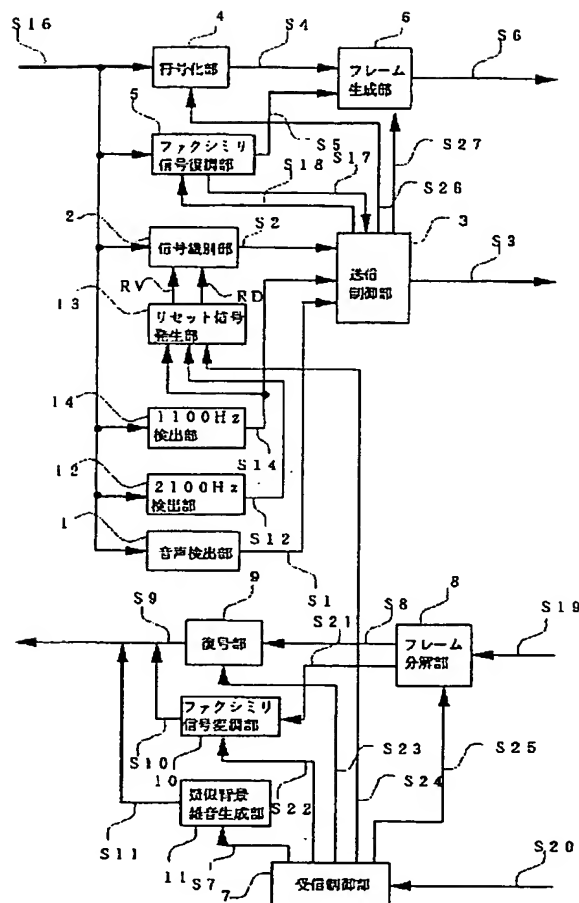
【図25】



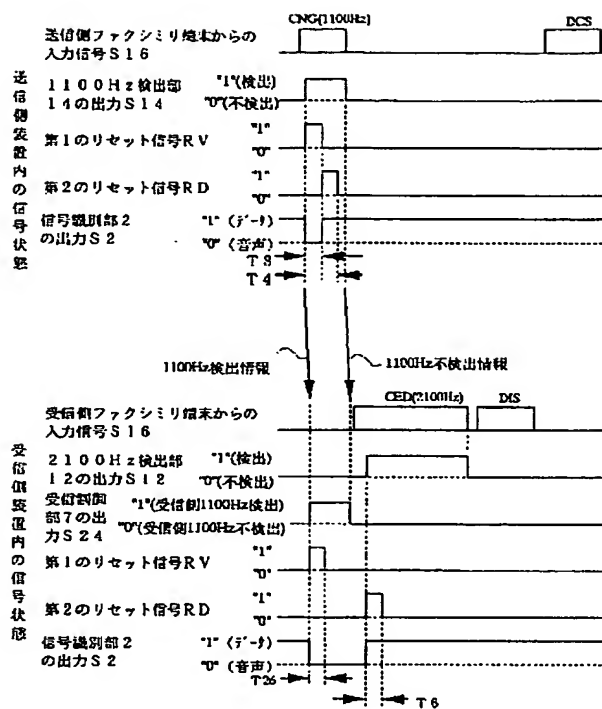
【図26】



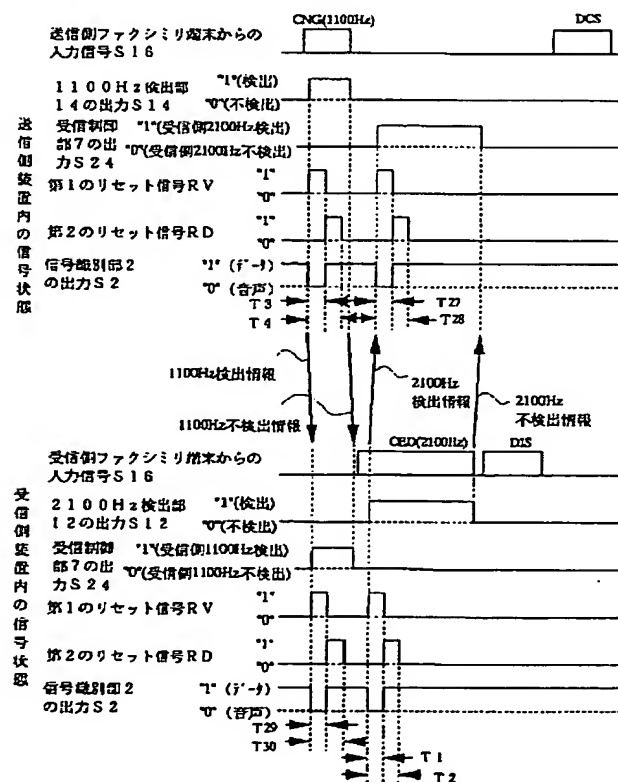
【图 27】



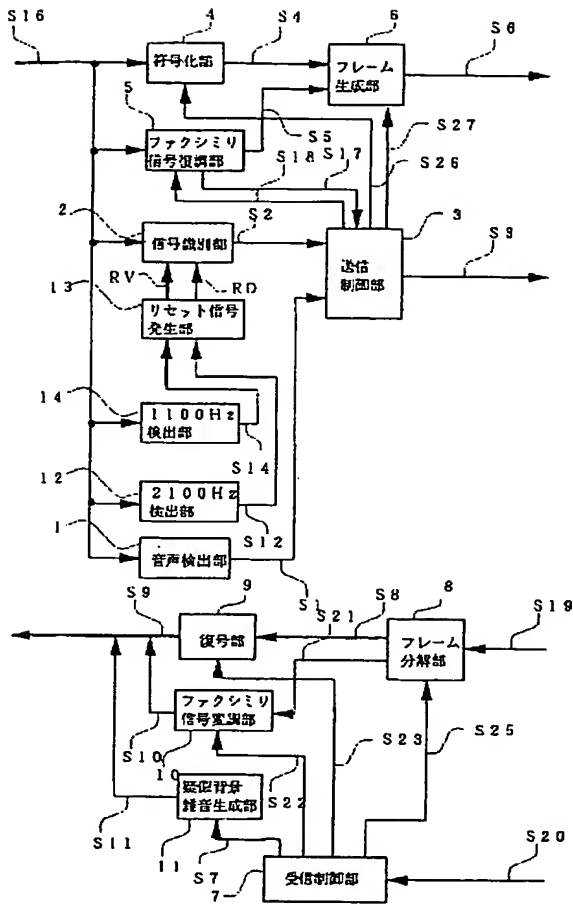
【例 28】



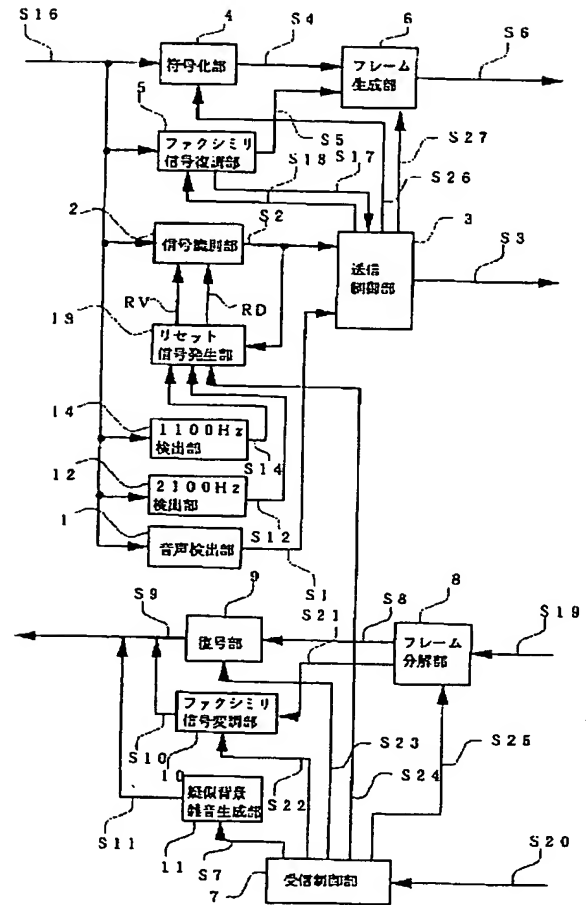
【図31】



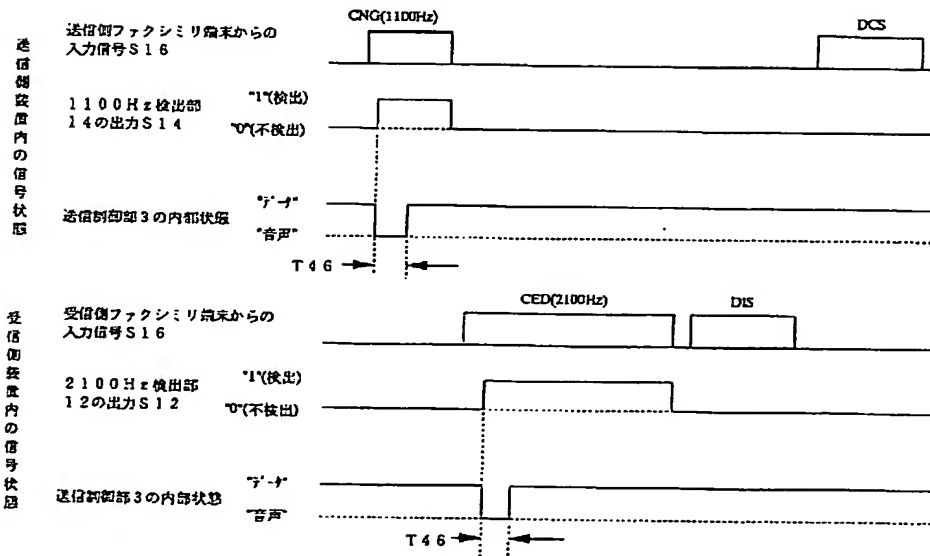
【図29】



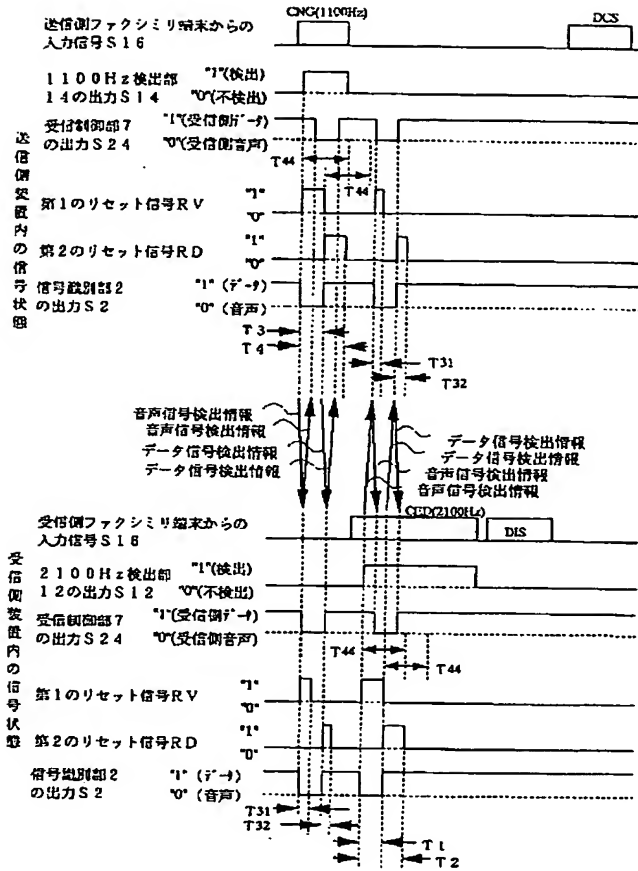
【図32】



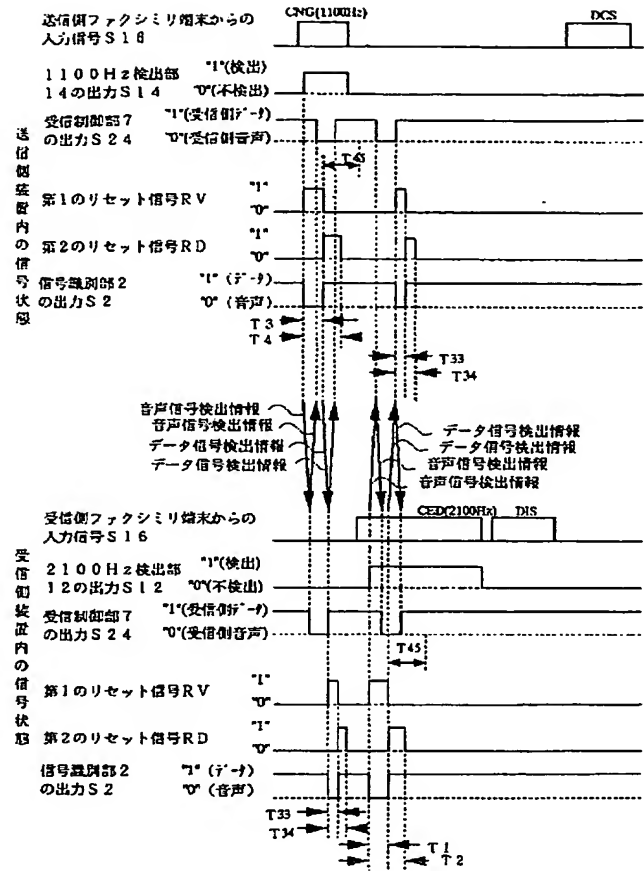
【図45】



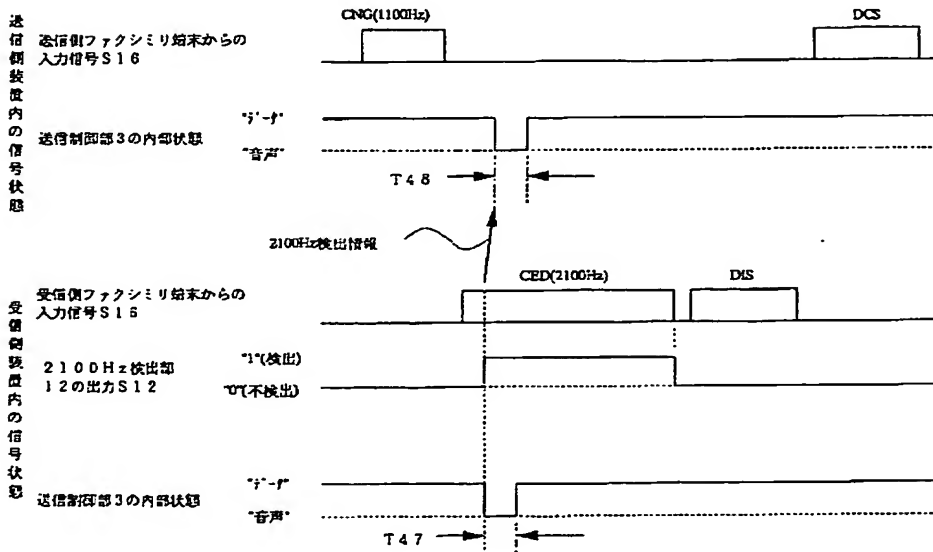
【図33】



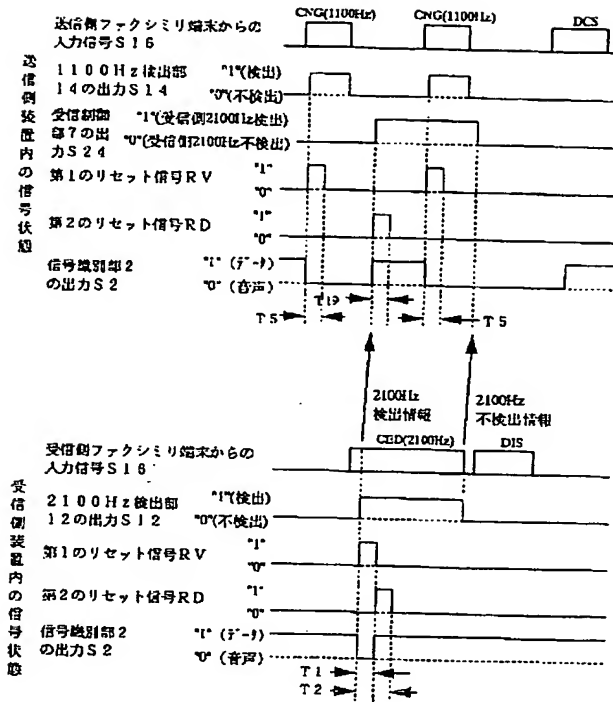
【図34】



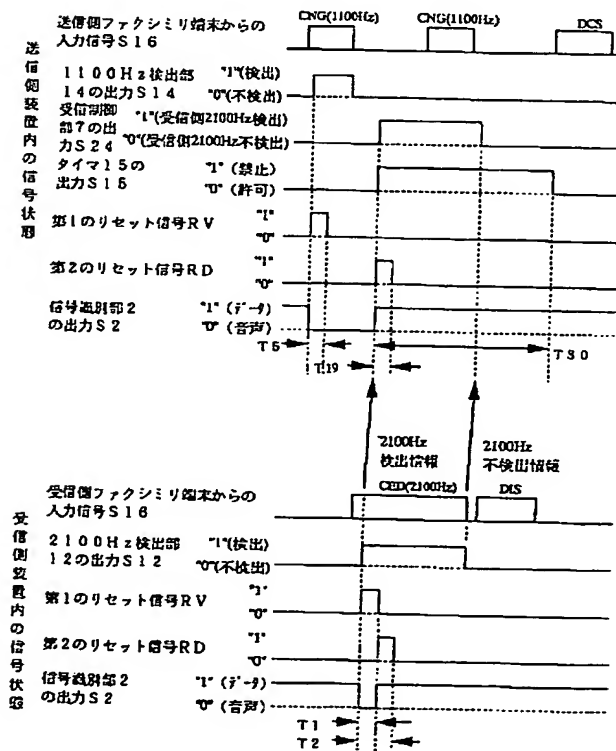
【図49】



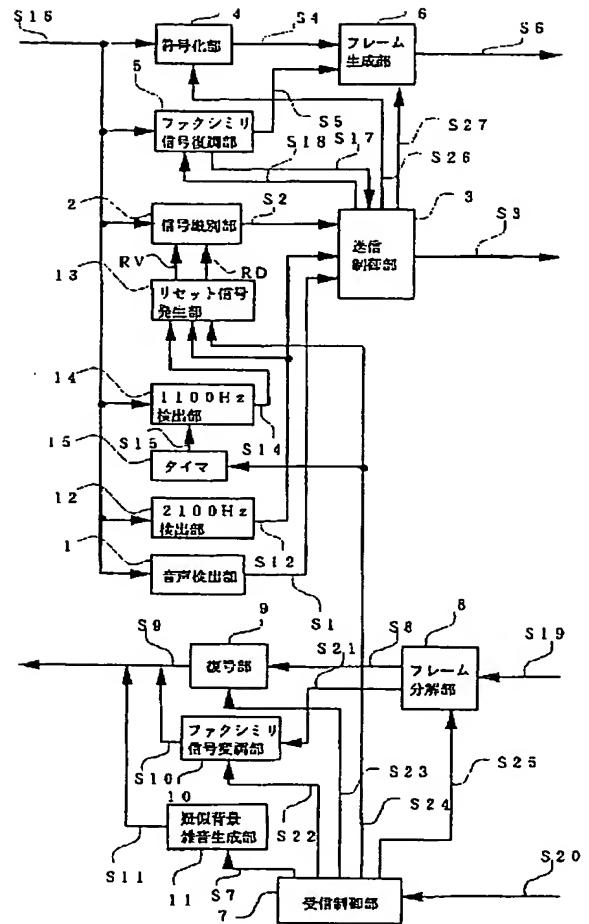
【図35】



【図37】

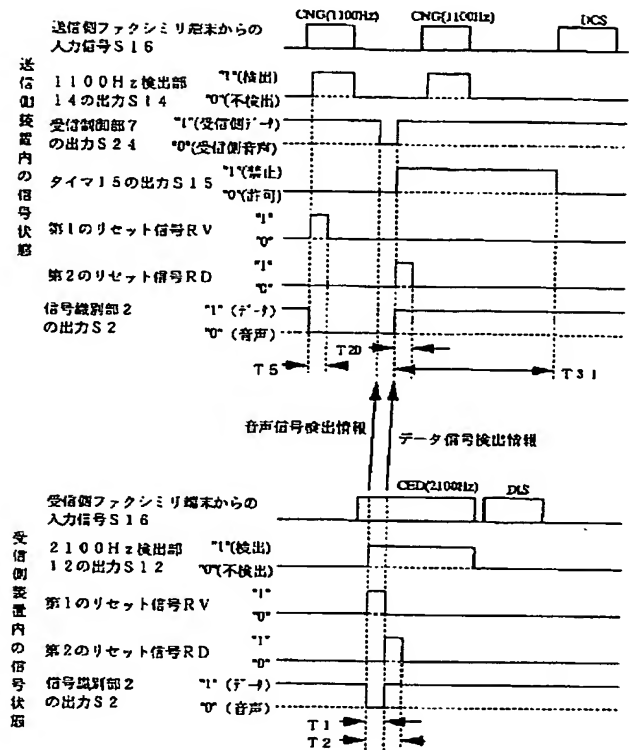


【図36】





【图 39】



送信側ファクシミリ端末からの  
入力信号 S16

CNG(1100Hz) CNG(1100Hz) DCS

送信側装置内の  
信号状態

1100Hz検出部 "1"(検出)  
14の出力 S14 "0"(不検出)

第1のリセット信号 RV "1" "0"

第2のリセット信号 RD "1" "0"

信号識別部2  
の出力 S2 "1" (f→s)  
"0" (音源)

T3 T4 T3 T4

1100Hz検出情報  
1100Hz不検出情報

受信側ファクシミリ端末からの  
入力信号 S16

2100Hz検出部 "1"(検出)  
12の出力 S12 "0"(不検出)

受信側部  
部7の出力 S24 "1"(受信側1100Hz検出)  
"0"(受信側1100Hz不検出)

タイマ15の出力 S15 "1"(禁止)  
"0"(許可)

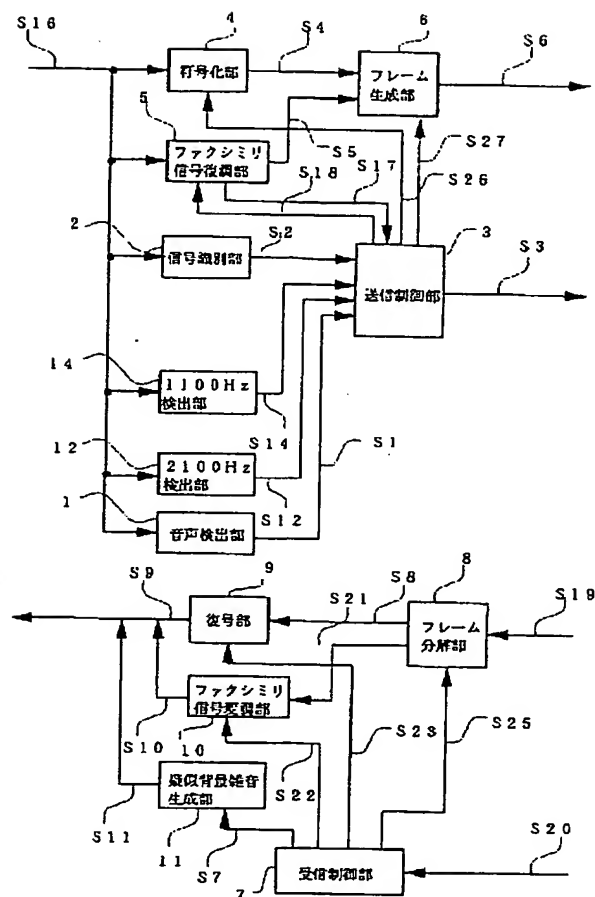
第1のリセット信号 RV "1" "0"

第2のリセット信号 RD "1" "0"

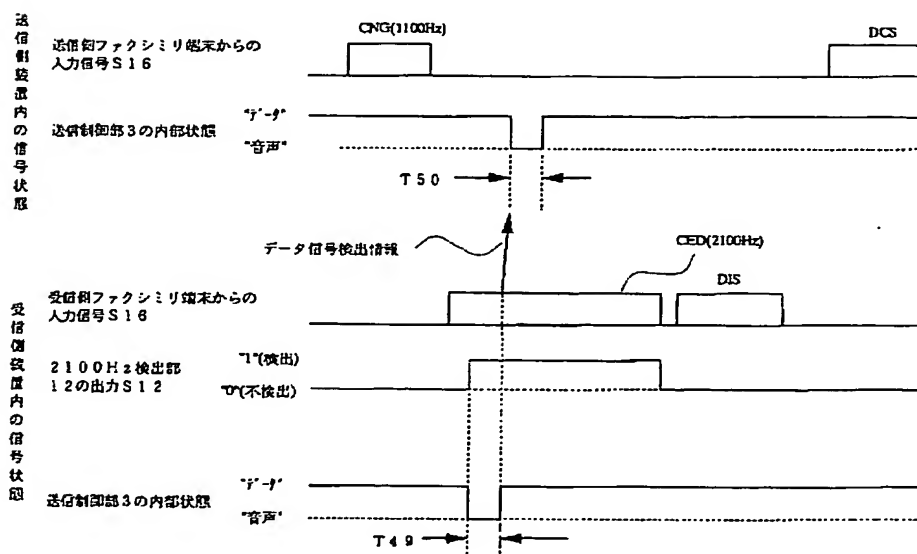
信号識別部2  
の出力 S2 "1" (f→s)  
"0" (音源)

T26 T6 T32

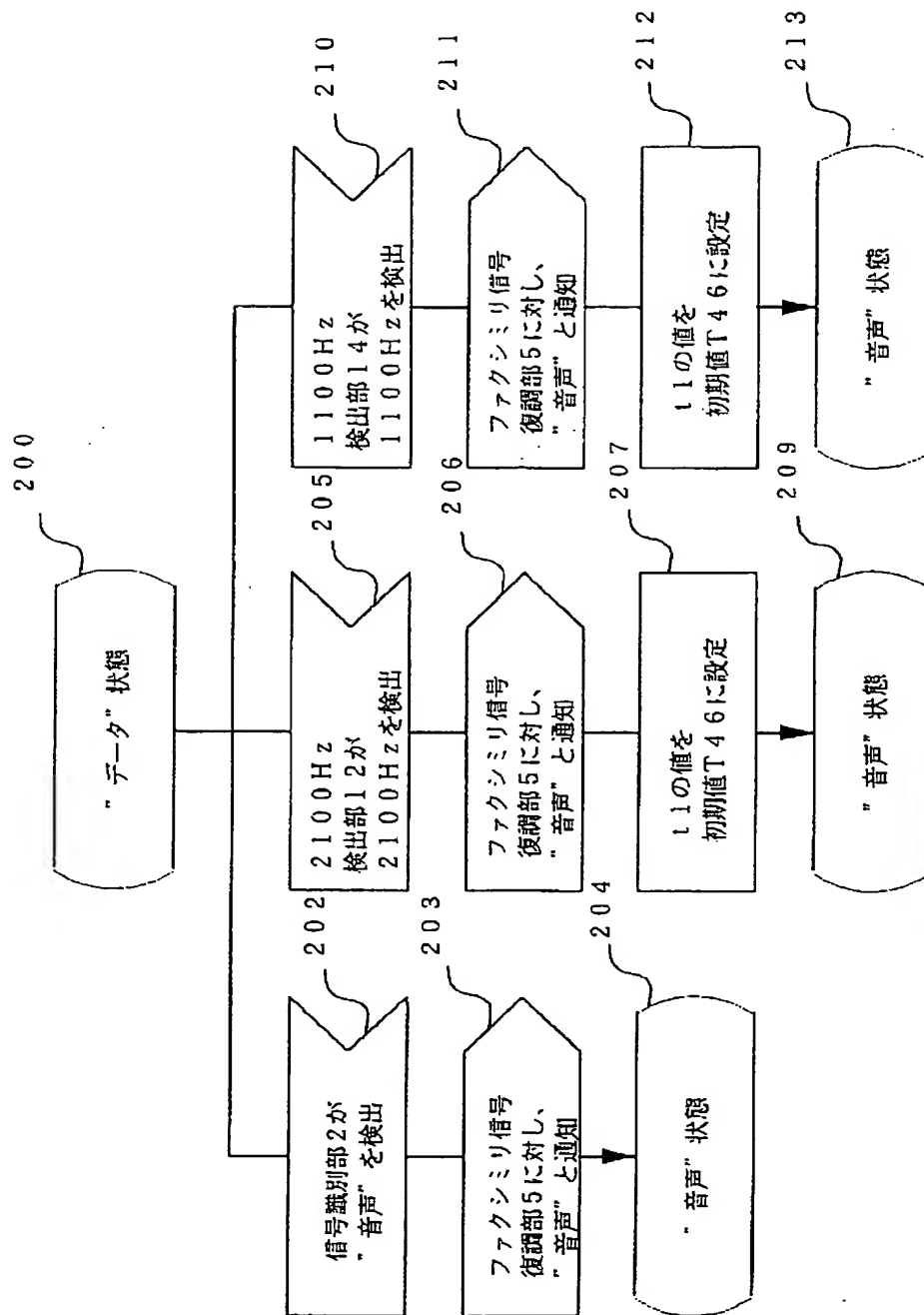
【図42】



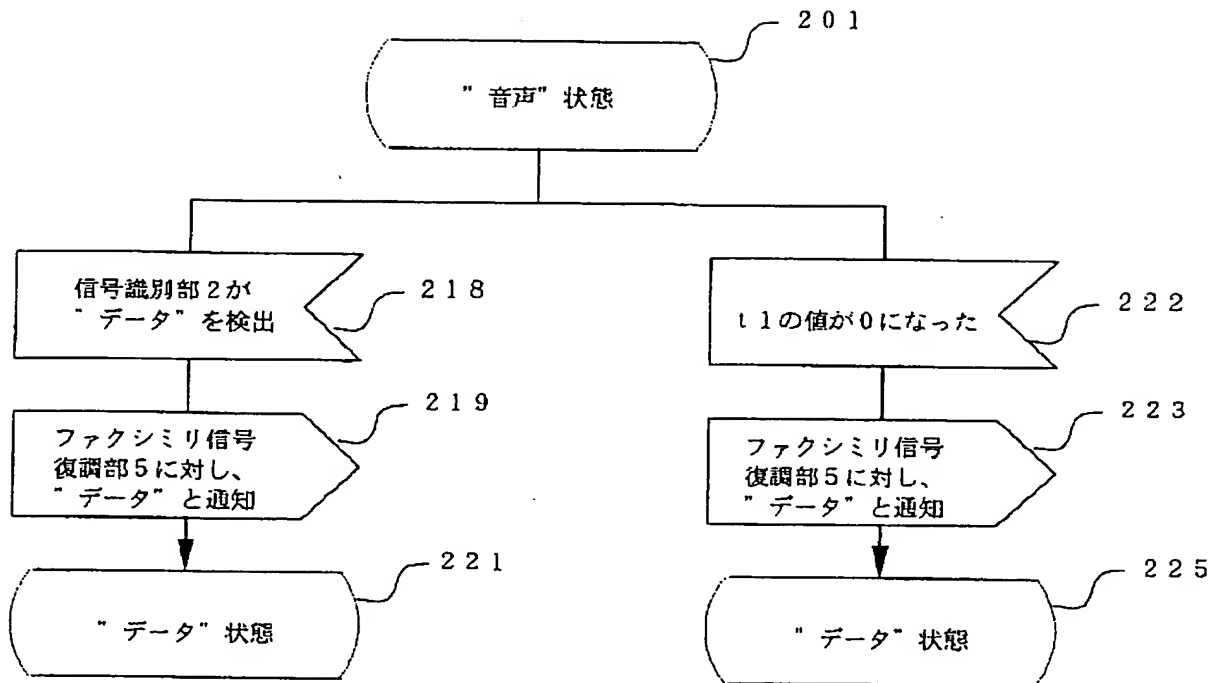
【圖52】



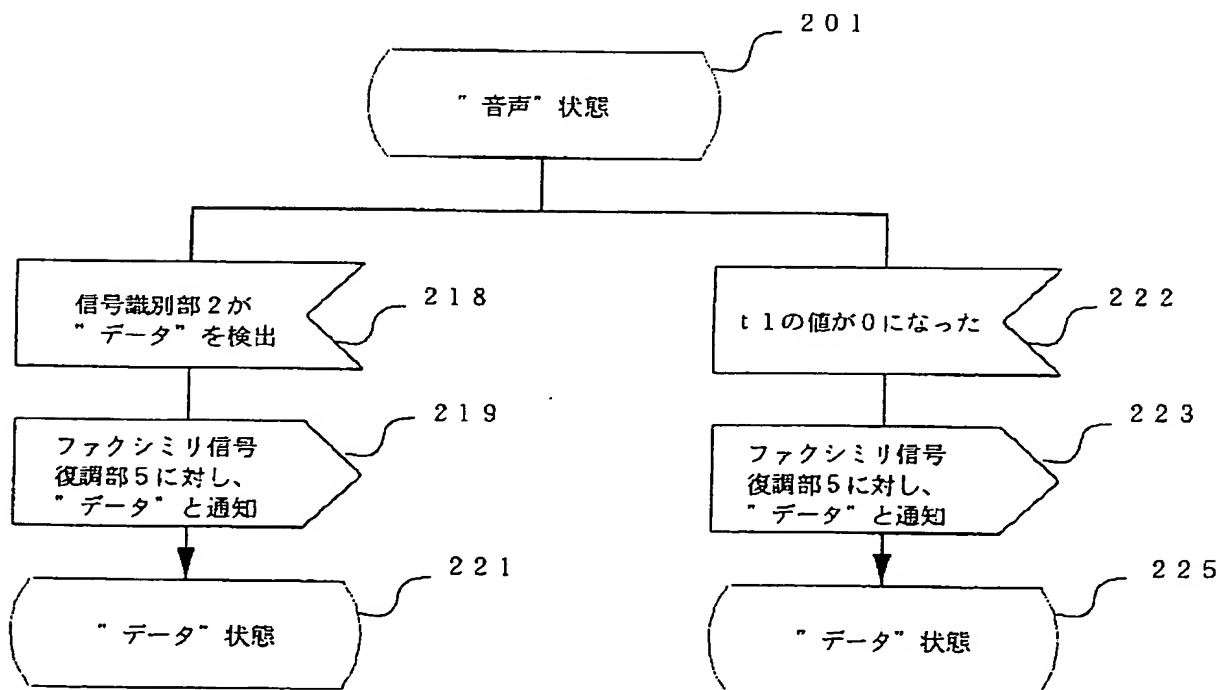
【図43】



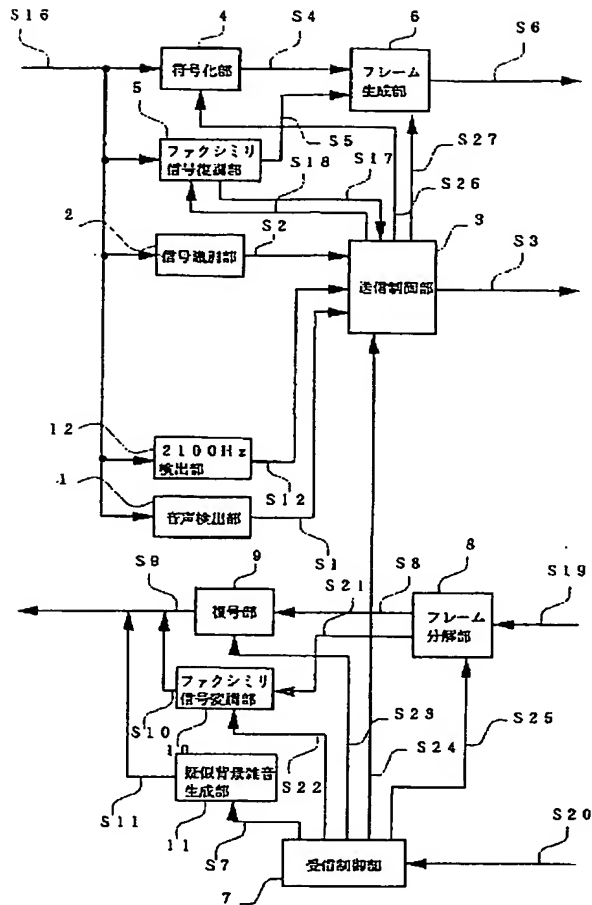
【図44】



【図48】



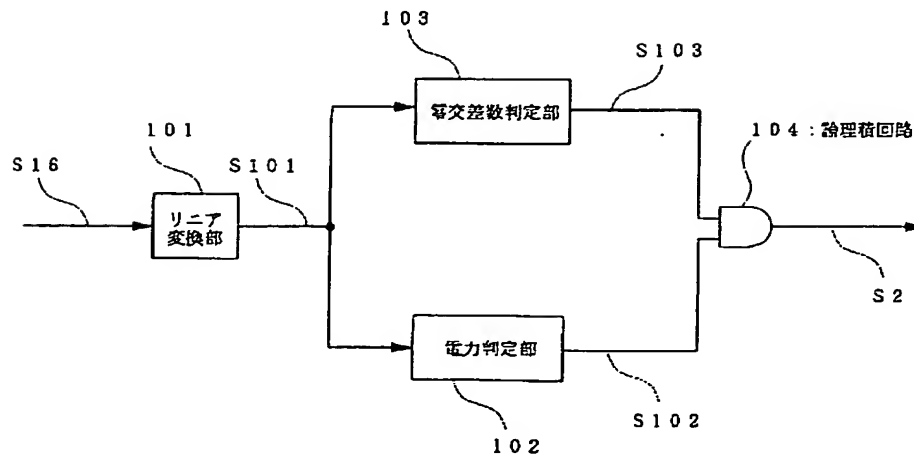
【図46】



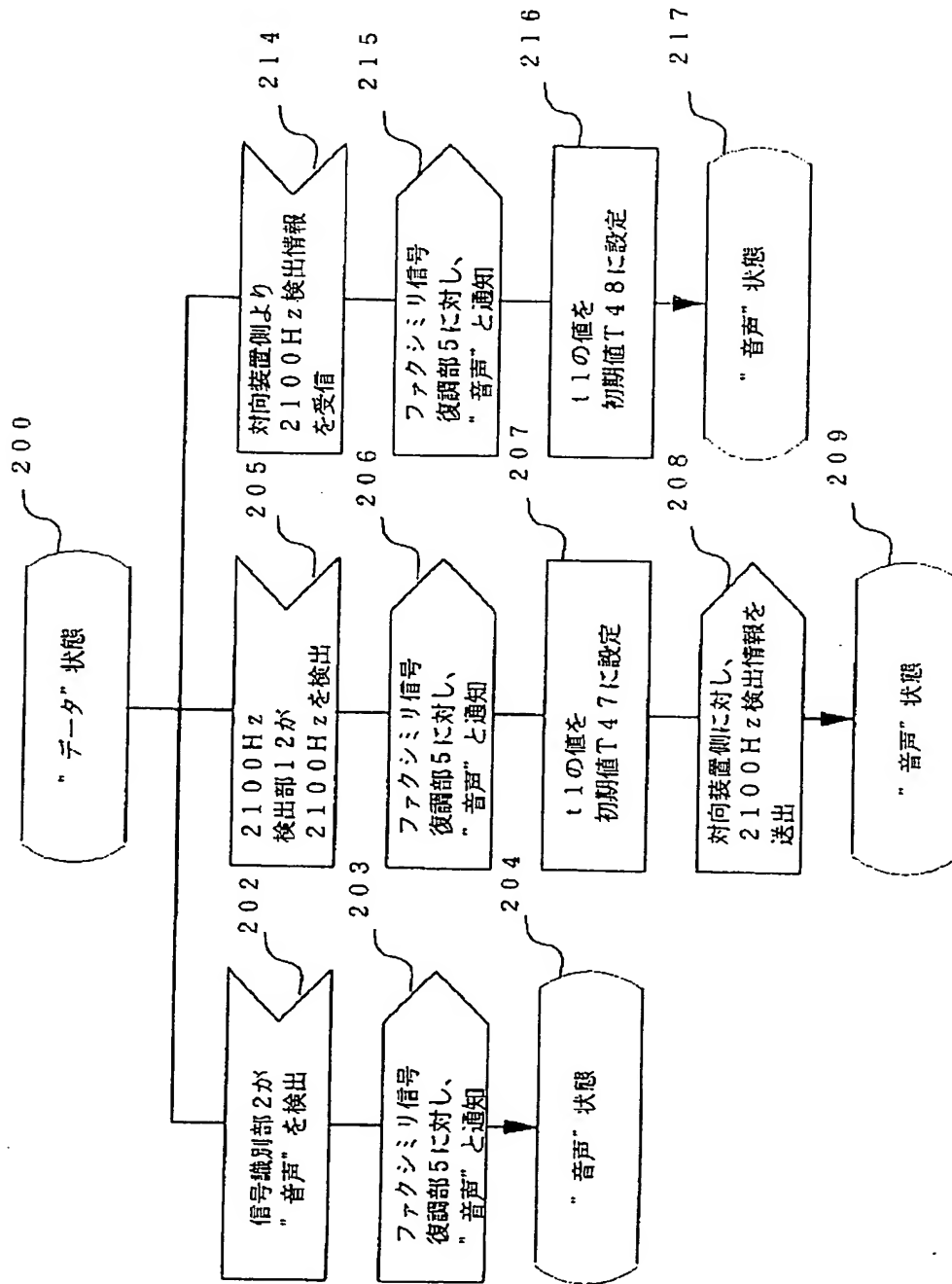
【図53】

	自装置での検出		対向装置側からの受信			
	1100Hz 検出	2100Hz 検出	1100Hz 検出	2100Hz 検出	信号識別情報	
					データ →音声	音声 →データ
実施の形態1		R→S				
" 2	R→S					
" 3	R	R→S				
" 4	R→S	R→S				
" 5	R→S	S				
" 6		R→S		R→S		
" 7		R→S			R	S
" 8		R→S				R→S
" 9	R→S		R→S			
" 10	R→S				R	S
" 11	R→S					R→S
" 12	R	R→S		S		
" 13	R	R→S				S
" 14	R	S	R			S
" 15	R	S	R	S		
" 16	R	S			R	S
" 17	R→S	S	R			
" 18	R→S	R→S				
" 19	R→S	R→S	R→S	R→S		
" 20	R→S	R→S			R	S
" 21	R→S	R→S				R→S
" 22	$f_{1100} \rightarrow f_{2100}$			○		
" 23	$f_{1100} \rightarrow f_{2100}$					○
" 24		○ → $Rf_{1100} \rightarrow f_{2100}$				
" 25	R→S	R→S				
" 26		R→S		R→S		
" 27		R→S				R→S

【図56】

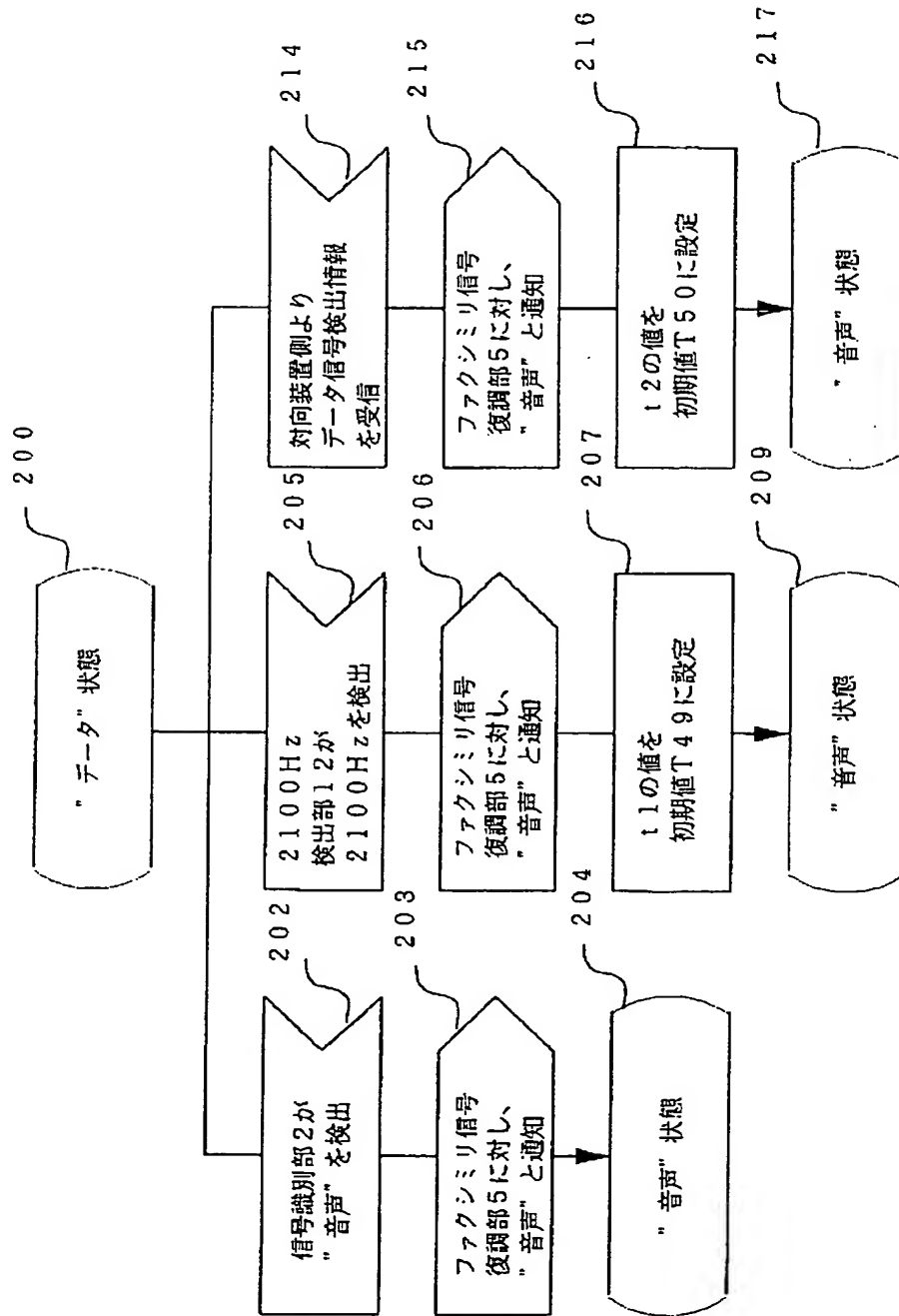


【図47】

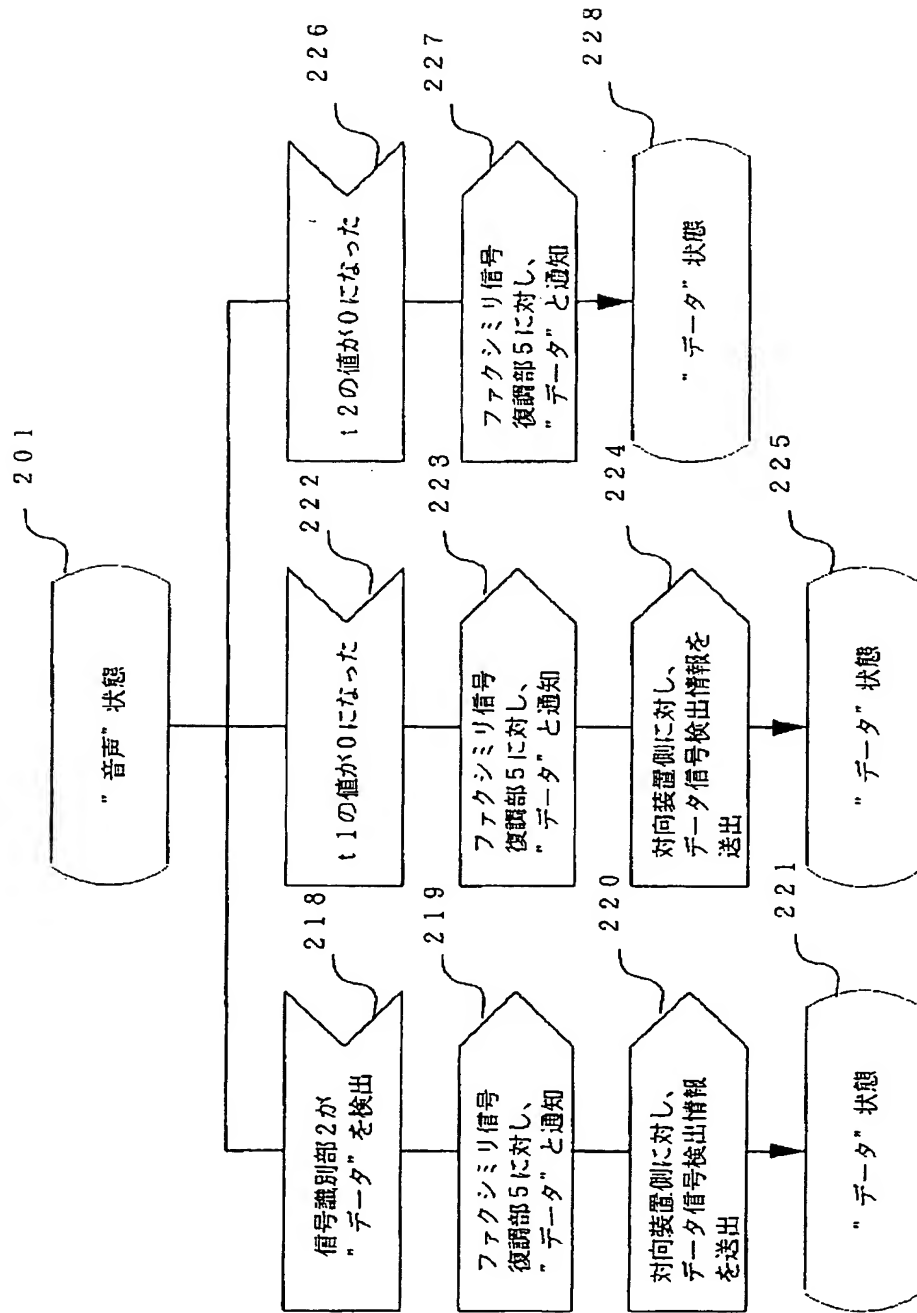




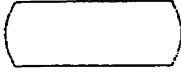


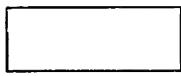
【図50】



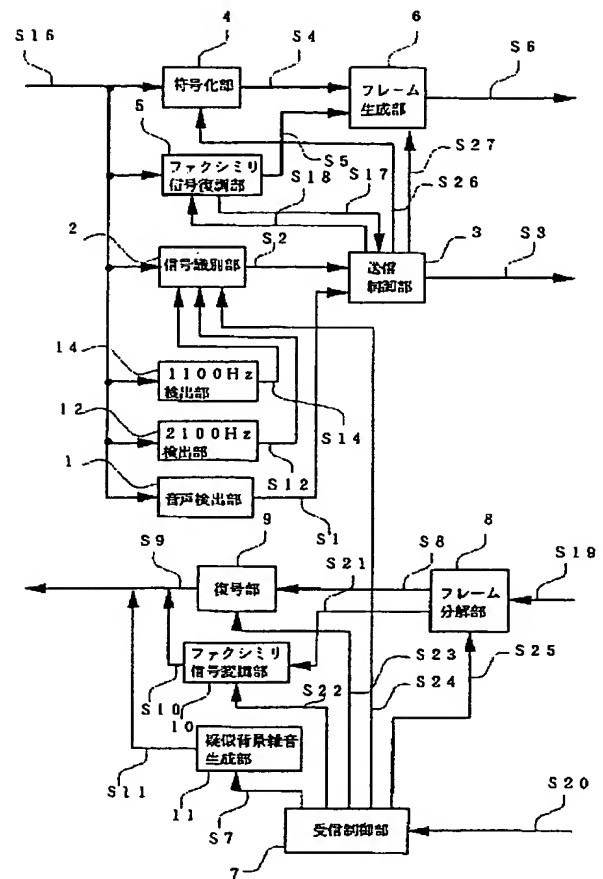
【図51】



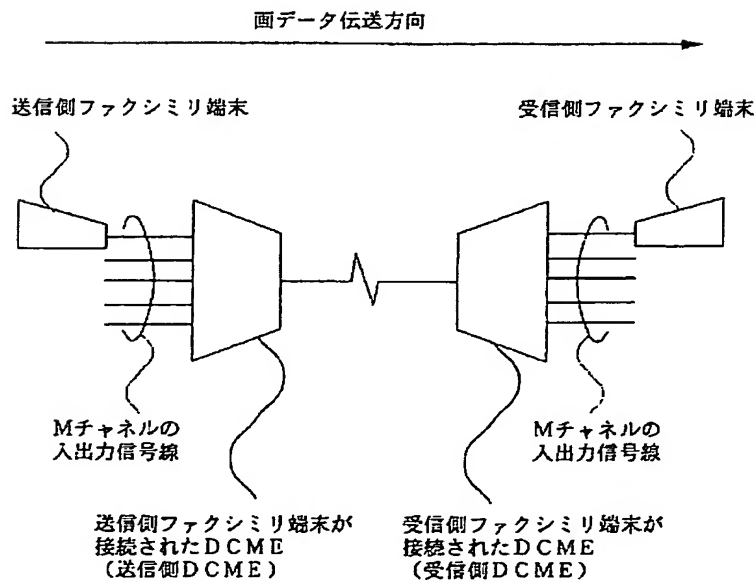
【図54】

シンボル	名称
	状態シンボル (state symbol)
	出力シンボル (output symbol)
	入力シンボル (input symbol)
	タスクシンボル (task symbol)

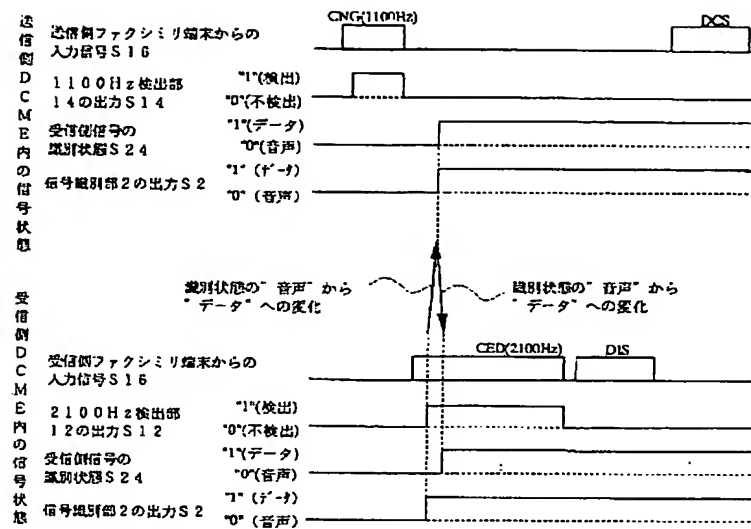
【図55】



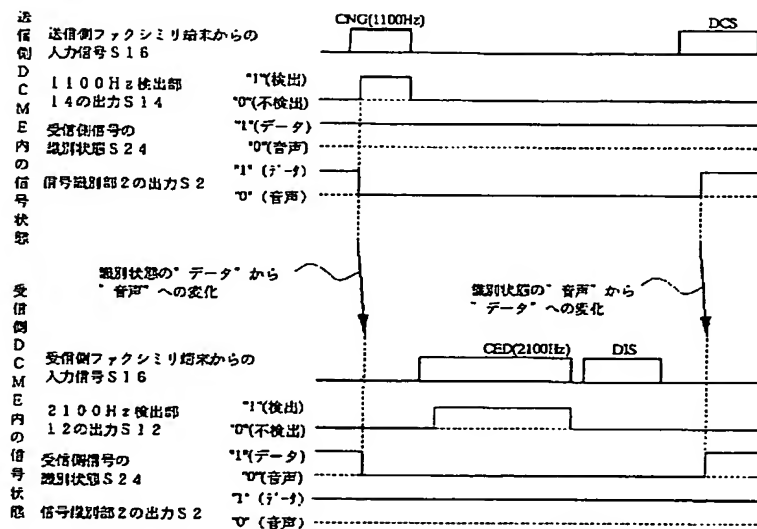
【図57】



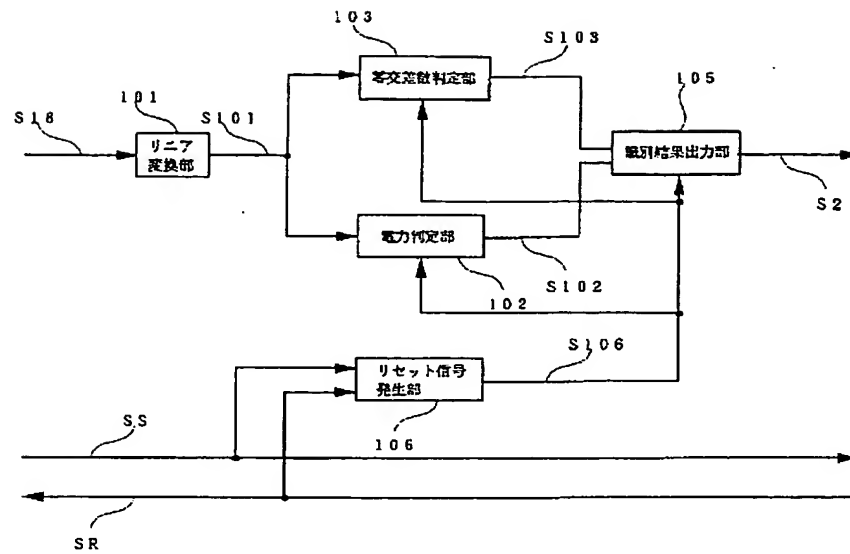
【図58】



【図59】



【図60】



フロントページの続き

(72)発明者 堀江 延佳

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**